



**NIVELES DE ARGUMENTACIÓN SOBRE EL TEMA DE ZOONOSIS EN  
ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE” DE LA VEREDA “LIMONES” DE  
BUENAVENTURA**

**YURLEY CUENCA MONTENEGRO**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES  
MAESTRIA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS  
MANIZALES – CALDAS**

**2018**

**NIVELES DE ARGUMENTACIÓN SOBRE EL TEMA DE ZOONOSIS EN  
ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE” DE LA VEREDA “LIMONES” DE  
BUENAVENTURA**

**Maestrante**

**YURLEY CUENCA MONTENEGRO**

**Tutora:**

**Mg. JULIANA MURILLO MOSQUERA**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES**

**MAESTRIA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS**

**MANIZALES – CALDAS**

**2018**

## **DEDICATORIA**

Si me aferro a la gratitud, me mantengo humilde,

Si me aferro a la gratitud me mantengo consciente.

Edd Stafor.

Con Gratitud, Amor, Sutileza y Entrega.

Gracias...

## **AGRADECIMIENTOS**

La gratitud es un pilar fundamental para la formación del SER.

Agradezco profundamente a las personas e instituciones que hicieron posible el desarrollo del presente trabajo.

## TABLA DE CONTENIDO

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | INTRODUCCIÓN .....                                     | 9  |
| 2     | DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....                         | 10 |
| 3     | PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....                        | 12 |
| 4     | JUSTIFICACIÓN.....                                     | 13 |
| 5     | OBJETIVOS .....  | 15 |
| 5.1   | OBJETIVO GENERAL.....                                  | 15 |
| 5.2   | OBJETIVOS ESPECIFICOS.....                             | 15 |
| 6     | MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES .....                     | 16 |
| 6.1   | ANTECEDENTES .....                                     | 16 |
| 6.2   | MARCO CONCEPTUAL .....                                 | 21 |
| 6.2.1 | Sobre la Argumentación .....                           | 21 |
| 6.2.2 | Sobre los tipos de argumentación .....                 | 22 |
| 6.2.3 | Sobre los niveles de argumentación.....                | 27 |
| 7     | MODELOS EXPLICATIVOS DE ZOONOSIS.....                  | 30 |
| 7.1.1 | MODELO EXPLICATIVO CIENTÍFICO DE LA ZOONOSIS .....     | 30 |
| 7.1.2 | MODELO EXPLICATIVO SOCIAL DE LA ZOONOSIS .....         | 37 |
| 8     | METODOLOGÍA .....                                      | 44 |
| 8.1   | TIPO DE INVESTIGACIÓN .....                            | 44 |
| 8.2   | CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN .....                     | 44 |
| 8.3   | UNIDAD DE TRABAJO .....                                | 45 |
| 8.4   | TÉCNICA E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS ..... | 45 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 8.5   | FICHA DE AVANCES .....  | 47 |
| 8.6   | TÉCNICA DE ANÁLISIS DE RESULTADOS .....   | 48 |
| 8.7   | VALIDACIÓN .....  | 48 |
| 8.8   | ANÁLISIS Y SELECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....                                     | 49 |
| 8.9   | TRIANGULACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....  | 49 |
| 8.10  | CRONOGRAMA.....   | 50 |
| 9     | IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD DIDACTICA.....                                      | 51 |
| 9.1   | MOMENTO DE UBICACIÓN .....  | 51 |
| 9.1.1 | DESARROLLO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO N°1:.....                                    | 51 |
| 9.2   | MOMENTO DE DESENFOQUE: .....  | 57 |
| 9.2.1 | DESARROLLO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO N°2:.....                                    | 57 |
| 9.2.2 | ENCUESTA QUE LOS ESTUDIANTES APLICARON A ALGUNAS PERSONAS DE LA COMUNIDAD. .... | 66 |
| 9.2.3 | CAMPAÑA ESCOLAR: .....  | 70 |
| 9.3   | MOMENTO DE REENFOQUE.....   | 74 |
| 9.3.1 | DESARROLLO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO N°3:.....                                    | 74 |
| 9.3.2 | AUTOREGULACIÓN .....  | 80 |
| 10    | CONCLUSIONES .....  | 85 |
| 11    | RECOMENDACIONES .....   | 88 |
| 12    | REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA .....  | 90 |
| 12.1  | REFERENCIA JURÍDICA.....  | 94 |
| 13    | ANEXOS.....   | 95 |

## **RESUMEN**

El informe de profundización del trabajo en el aula de clases de los niveles de argumentación sobre el tema de zoonosis en estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa “Antonio José de Sucre” de la vereda Limones del Distrito de Buenaventura, se basa en el desarrollo de una secuencia didáctica que permitió identificar en qué niveles de argumentación se encuentran los estudiantes de referencia.

El estudio es de tipo cualitativo – descriptivo, en la cual se trabajaron tres fases, donde fueron visibles los resultados durante el análisis de los textos argumentativos basados en el modelo de Tamayo (2010), permitiendo visualizar los avances en tres momentos de la unidad didáctica, mostrando los progresos de cada estudiante al compararlo simultáneamente y evaluando su desarrollo en relación con los componentes del texto argumentativo.

Se pudo concluir que los resultados obtenidos dieron respuesta al objetivo de investigación y permitieron identificar oportunidades de mejora en el proceso enseñanza – aprendizaje y su relación con el fortalecimiento de la argumentación en el área de ciencias naturales porque los estudiantes lograron avanzar conceptualmente en la temática de las enfermedades zoonóticas cambiando el lenguaje coloquial de la cotidianidad por lenguaje científico que se vio reflejado en la argumentación estructurada de los riesgos de la zoonosis y formas de prevención de dichas enfermedades mediante la tenencia responsable de mascotas.

**PALABRAS CLAVES:** Niveles de argumentación – Zoonosis – Unidad didáctica.

## **ABSTRACT**

The report of deepening of the work in the classroom of the levels of argumentation on the subject of zoonosis in ninth grade students at the Educational Institution "Antonio José de Sucre" of the rural country side of Limones of the District of Buenaventura, is based on the development of a didactic sequence that allowed to identify in which levels of argumentation are the reference students.

The study is of qualitative - descriptive type, in which three phases were worked, where the results were visible while the analysis of the argumentative texts based on the model of Tamayo (2010), allowing to visualize the advances in three moments of the didactic unit, showing the progress of each student by simultaneously comparing it and evaluating its development in relation to the components of the argumentative text.

It was possible to conclude that the results obtained responded to the research objective and allowed to identify opportunities for improvement in the teaching - learning process and its relation with the strengthening of the argumentation in the area of natural sciences because the students managed to advance conceptually in the subject of zoonotic diseases by changing the colloquial language of everyday life by scientific language that was reflected in the structured argumentation of the risks of the zoonosis and ways to prevent these diseases through responsible pet ownership.

**KEYWORDS:** Levels of argumentation - Zoonosis - Didactic unit.



## **1 INTRODUCCIÓN**

El presente estudio aborda la problemática del bajo nivel de argumentación en ciencias en el grado noveno de la Institución Educativa “Antonio José de Sucre” del Distrito Buenaventura.

El desarrollo del estudio se llevó a cabo mediante tres objetivos específicos, que se lograron consolidar con el diseño e implementación de una unidad didáctica sobre los niveles de argumentación orientados desde el tema de la zoonosis a través de los siguientes momentos: (Objetivo N°1) Momento inicial (MOMENTO DE UBICACIÓN) donde se aplicó un instrumento diagnóstico para conocer el nivel con el cual iniciaron los estudiantes que participaron del estudio; (Objetivo N°2) momento de desarrollo (MOMENTO DE DESENFOQUE) donde se plantearon las actividades de aula para que los estudiantes aprendieran la pre conceptualización del tema de la zoonosis de pasos secuenciales encaminados a mejorar los niveles de argumentación a través de los modelos explicativos de la zoonosis que se construyeron a partir de la literatura consultada y, (Objetivo N°3) momento de cierre (MOMENTO DE REENFOQUE) donde se evaluaron los avances del aprendizaje de los estudiantes y se hizo el contraste y/o análisis comparativo entre el nivel inicial y el nivel final.

En ese orden de ideas, el estudio es un insumo de trabajo escolar que sirve de referente a otros profesionales del ámbito educativo interesados en la problemática de la argumentación en ciencias desde el aula de clase. A su vez, es un referente de consulta sobre una metodología didáctica de análisis y reflexión que da cuenta del paso a paso del proceso de investigación cualitativo sobre la didáctica específica de las ciencias naturales que se desarrolló en la vereda Limones del Distrito de Buenaventura de la costa pacífica de Colombiana.

## **2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La Didáctica de las Ciencias es un campo de investigación relevante y fundamental para el tratamiento de problemáticas escolares que se identifican en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Investigadores tales como, Aduríz e Izquierdo (2002), Chamizo (2005), Porlán, Rivero & Pozo (1999), Tamayo (2010), Ruiz, Márquez & Tamayo (2014), ponen en contexto la problemática de la argumentación en ciencias desde las carencias estructurales de los modelos didácticos y el currículo como aspectos preponderantes que se deben incluir en el desarrollo de cada clase para favorecer el aprendizaje de los estudiantes.

Chamizo (2005) se apoya en el modelo de Toulmin para caracterizar los tipos de problemas discursivos, conceptuales y metodológicos que afectan los procesos argumentativos; en los cuales se da relevancia a la problemática de la falta de cualificación docente y la carencia de un currículo escolar que asuma la ciencia de forma transversal e interdisciplinaria. Para sustentar esta idea, Chamizo se apoya en la tesis de Benett y Holman (2002) mediante los tipos de planteamientos que deberían hacer los docentes sobre qué explicaciones científicas e ideas tienen los estudiantes acerca de la ciencia.

En ese mismo sentido se encuentra la teoría desarrollada por Porlán (1998), sobre la importancia del rol de los docentes para hacer ciencia en la escuela y superar los vacíos escolares que se han presentado por la falta de herramientas metodológicas y curriculares que no responden a los procesos cognitivos requeridos para atender las necesidades conceptuales que tienen los estudiantes para mejorar la argumentación en ciencias Ruiz, Márquez & Tamayo (2014).

La investigación acoge la problemática de la falta de herramientas metodológicas pertinentes para indagar en los niveles argumentativos y de este modo favorecer la argumentación en ciencias desde el aula de clases de los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa “Antonio José de Sucre” de la vereda Limones del Concejo de Comunidades Negras N°8 del Distrito de Buenaventura.

En dicha institución educativa se identificó un bajo nivel de argumentación en el área de ciencias naturales. Los estudiantes se quedan cortos de palabras al momento de desarrollar

las ideas, explicar y argumentar algún tema y/o fenómeno que alude a las diferentes ejes temáticos escolares que se desarrollan durante el año lectivo (Informe de Evaluación Institucional I.E. Antonio José de Sucre, 2015).

Otra de las problemáticas identificadas, se encuentra en la falta de una metodología específica para atender la situación sociocultural y mítico - religiosa de la incidencia de prácticas africanas y yorubas que están viviendo los estudiantes sobre la veneración a los animales para dar culto y ofrenda a las deidades donde se niegan a los procesos médicos veterinarios y exponen a los niños a contagios de enfermedades que transmiten los animales a los seres humanos por falta de higiene y atención veterinaria, lo cual, es fundamental para dar un tratamiento pedagógico y contextualizado al problema de la zoonosis que se presenta en la vereda Limones donde se encuentra la Institución Educativa “Antonio José de Sucre”. De este modo, metodológicamente los estudiantes pueden lograr comprender todo lo que está inmerso en los factores de riesgos científicos y sociales que aparecen como causales de las enfermedades zoonóticas que los está afectando, además, pueden desarrollar un proceso de argumentación que les facilite la explicación, el análisis, descripción y conocimiento de la temática.

En el marco del problema, también se identificó una falta de apropiación del lenguaje propio de las ciencias. Desde la evaluación institucional de la gestión académica y el comité a cargo del plan de área de ciencias naturales de la Institución Educativa “Antonio José de Sucre”, se evidenciaron algunas dificultades de los estudiantes para apropiar los conceptos científicos; hablan de las ciencias con palabras conocidas del dialecto popular de la comunidad, dejando un alto margen de incertidumbre sobre la comprensión real del tema. Además, no se alcanzan los estándares de calidad educativa requeridos por las Directivas de la Institución, reflejando un bajo desempeño en las Pruebas Saber Pro.

### **3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

Los problemas de argumentación que se identificaron en el aula de clase de grado noveno en el área de ciencias naturales, específicamente en el tema de las enfermedades zoonóticas con el caso de “la zoonosis transmitida por caninos”, conllevan a identificar la necesidad de desarrollar procesos argumentativos que se pueden llevar a la práctica para mejorar los niveles de argumentación en los estudiantes de referencia. Por tanto, se hace prioritario identificar: A partir de la problemática de las enfermedades zoonóticas que se presenta en la vereda “Limonas” de Buenaventura ¿Cómo desarrollar estrategias argumentativas para favorecer la apropiación del lenguaje científico en estudiantes de grado noveno de la institución educativa “Antonio José de Sucre”?

## 4 JUSTIFICACIÓN

La importancia de la investigación consiste en el tratamiento conceptual y metodológico que se realiza al tema de zoonosis por la problemática de las enfermedades zoonóticas desde los niveles de argumentación en el área de ciencias naturales con estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa “Antonio José de Sucre” del Concejo Comunitario de la vereda “Limonas” del Distrito de Buenaventura.

**Tabla 1 Familias reportadas con niños inmunocomprometidos por enfermedades zoonóticas.**

| <b>Tabla 1. Tipo de mascotas presentes en 42 familias de niños inmunocomprometidos y número de mascotas evaluadas</b> |                                  |          |  |
|---|----------------------------------|----------|--|
| <b>Mascotas</b>   | <b>Familias con esta mascota</b> |          | <b>n de mascotas evaluadas/n total</b> |
|   | <b>n</b>                         | <b>%</b> |  |
| Perros  | 36                               | 86       | 41/64                                  |
| Gatos   | 9                                | 21       | 7/21                                   |
| Aves  | 2                                | 4,8      | 1/23                                   |
| Roedores  | 3                                | 7,1      | 0/4                                    |
| Conejos   | 1                                | 2,4      | 1/1                                    |
| Tortuga de tierra   | 1                                | 2,4      | 1/1                                    |

**Fuente: Secretaría de salud. Buenaventura. 2017.**

Según indicadores de las pruebas Saber del área de Lenguaje de la Institución Educativa “Antonio José de Sucre” de Buenaventura, el bajo nivel de argumentación de los estudiantes es una problemática escolar de gran relevancia para la didáctica de las ciencias. Su tratamiento amerita la atención de toda la comunidad educativa y en especial de los docentes que deben reevaluar la forma en que están desarrollando las clases de ciencias y, que a su vez, tienen una invitación abierta hacia el ámbito investigativo de la ciencia escolar para la aprehensión, apropiación y desarrollo del modelo basado en ciencias como campo de intervención de la didáctica que en la actualidad es una ciencia emergente de primera mano, porque se está pensando el tratamiento de las problemáticas escolares con un alto nivel de rigurosidad académica y metodológica desde el proceso de enseñanza – aprendizaje (Tamayo, 2009).

Según Orrego, Tamayo & Ruiz (2016), para la didáctica de las ciencias el lenguaje y la argumentación son la vía privilegiada para los procesos comunicativos dentro del aula de clase, además, constituyen un mediador y regulador del desarrollo del pensamiento de los estudiantes conllevándolos a la reflexión, al debate y al desarrollo de ideas que los conduce al pensamiento crítico. En especial, aluden a la argumentación como actividad indispensable en la construcción de la ciencia escolar, ya que, con ella se estimula la comprensión grupal del conocimiento científico; es necesario dar prioridad a los niveles argumentativos para favorecer el debate en el aula de clases y apropiar los conceptos propios de las ciencias naturales de una forma aprehensible para los estudiantes para debatir sobre las implicaciones sociales de usar el conocimiento científico en la solución de situaciones problemas del contexto en el que viven, en este caso haciendo alusión a la vereda “Limonas” del Distrito de Buenaventura.

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante evidenciar desde el proceso escolar los avances que puedan lograr los estudiantes de grado noveno para aprender a analizar, describir, explicar y argumentar sus ideas, opiniones y la percepción sobre lo que aprenden. Se debe lograr un proceso en torno a la argumentación para dar un tratamiento pedagógico a dicha problemática de las enfermedades zoonóticas que se está presentando en el contexto inmediato de los estudiantes. Por ende, se prioriza en la argumentación, el debate, la sustentación de las ideas, el ejemplo y el contraejemplo, como medios para validar, rechazar conjeturas y avanzar en el camino de la construcción de modelos mentales basados en la ciencia en contexto.

## **5 OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

Identificar los niveles argumentativos de los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa “Antonio José de Sucre” de la vereda “Limonas” del Corregimiento N°8 del Distrito de Buenaventura, a partir del tema de zoonosis.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Conocer los niveles argumentativos iniciales que tienen los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa “Antonio José de Sucre”, sobre el tema de zoonosis.
- Implementar una unidad didáctica para trabajar los niveles de argumentación sobre el tema de zoonosis en el aula de clases.
- Evaluar los niveles argumentativos que los estudiantes alcanzaron con el desarrollo de la unidad didáctica sobre el tema de zoonosis.

## **6 MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES**

### **6.1 ANTECEDENTES**

De la revisión bibliográfica realizada a nivel internacional se encuentra el trabajo de grado de Piedrahita (2005), el cual, investigó “De los Centros de Investigación a las aulas. Un ejemplo de la importancia de la argumentación para el proceso de aprendizaje”, en la Universidad de Zaragoza. En este trabajo se describe cómo sus investigadores divulgan ciencia en la región siguiendo la idea de Porlan y Pozo (1999) sobre la ciencia en la escuela como categoría de análisis para indagar en los procesos de argumentación relacionados con el aprendizaje en profundidad en estudiantes de ciclo secundario.

Esta investigación es muy importante porque permite tomar herramientas metodológicas para abordar la argumentación de la zoonosis en un contexto sociocultural particular. Además, tomaron “Región” como categoría de análisis, desglosando las variables étnicas como parte de los “saberes previos diferenciales” que conllevan a unas determinadas prácticas que intervienen en el proceso de enseñanza – aprendizaje por el fuerte componente cultural que rige la vida de los estudiantes en España, al igual que ocurre en Colombia, y para nuestro caso, específicamente Buenaventura. Dicho fenómeno se está observando en el caso de la Institución Educativa de la vereda “Limonas” sobre la cual se desarrollan estrategias argumentativas con mayor relevancia desde el área de ciencias naturales.

En segundo lugar, se encuentra el trabajo de grado de Contini, Drewes, Iuliani & Tricárico (2002) sobre el “análisis de textos de argumentación científica como recurso didáctico; estudio de caso en profesores de Bachillerato de la ciudad de Buenos Aires”, trabajo que da cuenta del uso didáctico de materiales textuales de DC, las observaciones de clase y actividades de tipología textual según la forma de expresión o discurso que se implementan en el aula a nivel de bachillerato y se observó un ajuste cualitativo entre el discurso de ciencia escolar empobrecido que circula en el aula escolar de los casos observados, y la baja calidad del discurso divulgativo de los materiales textuales relevados, lo que conduce a deficientes procesos de argumentación y bajos niveles de aprendizaje porque los estudiantes no saben argumentar. Esta investigación hace aportes importantes al tema que



se pretende desarrollar sobre la interacción entre argumentación y estrategias argumentativas, porque, deja latente los saberes previos de los estudiantes y las dificultades para “soltar” dichas ideas previas para incorporar un “nuevo saber” que los conduzca a cambios en el proceso argumentativo. El autor también resalta que, el empobrecimiento de la argumentación invade las aulas de clase acrecentando más la barrera entre lo que se cree que es y lo que realmente es, en este caso: la falta de un proceso argumentativo y discursivo que data de un bajo nivel de escolaridad de la población en general y una tasa de pobreza significativamente alta según los resultados del Centro Estadístico de Migrantes de Argentina del 2015 con proyecciones al 2020.

En tercer lugar, se encuentra el trabajo de grado de Rodríguez (2001) de la Universidad de Viña del Mar, presentando un diseño detallado sobre la formulación originaria y sistemática de la presencia de los niveles de argumentación como indicadores de qué tanto saben los estudiantes de bachillerato en el ámbito de las ciencias. Lo cual, supone un debate en torno a la didáctica general y sienta una sólida base para el desarrollo de las didácticas específicas, situando éstas últimas en el contexto de los estudios cognitivos que aportan a la enseñanza de las ciencias naturales y al modelo argumentativo de Toulmin (1977).

Esta investigación se centra en el estudio del saber enseñado por el docente en el acto didáctico, analizando el discurso en su ámbito lógico demostrativo y las proposiciones en él inmersas. El sustento teórico se realizó sobre la base de la argumentación en el campo de las ciencias naturales, tomando como referencia el tema del reino animal (animales vertebrados) desde los modelos mentales que se encontraron en los estudiantes sobre el tema de inferencia. Entre los resultados se destacan las distorsiones existentes entre el discurso empleado por el docente (saber enseñado) y lo expresado en el texto escolar (saber a enseñar), problemas conceptuales de la ciencia y falta de estrategias para trabajar la argumentación en clase de ciencias. De este modo, el estudio se convierte en un pilar para el marco teórico y algunos lineamientos metodológicos que se deben tener en cuenta para la construcción y aplicación de una unidad didáctica propuesta para mejorar los niveles argumentativos y desarrollar estrategias argumentativas.

En el contexto colombiano se encontró la investigación de Ruiz, Márquez & Tamayo (2014), sobre el cambio en las concepciones de los estudiantes sobre la argumentación y su

desarrollo en clase de ciencias. Un análisis en el concepto de argumentación en relación a los aspectos de orden cognitivo que tiene implícita la categoría de análisis sobre la cual se indagó en el desarrollo de competencias que contribuyen positivamente en los procesos argumentativos en función del aprendizaje en profundidad a partir de modelos mentales y modelos conceptuales que tienen los estudiantes sobre las representaciones internas de los dominios específicos del conocimiento. Los autores logran mostrar cómo interactúan la argumentación y el aprendizaje en profundidad por medio de modelos explicativos que surgieron de las experiencias del aula en el proceso de enseñanza de las ciencias en perspectiva sociocientífica, desde la cual se busca no sólo que los estudiantes aprendan ciencias en sus contextos inmediatos, sino, además, dice Tamayo (2014), se pretende el logro de alfabetización científica y tecnológica con el fin de que los estudiantes puedan participar en la toma de decisiones y en la resolución de problemas relacionados con la ciencia y la tecnología (Tamayo, 2014, p.50).

En segundo lugar, encontramos a Ospina, Sánchez & Castaño (2009). A través de la investigación “construcción de sentido en torno a la categoría de argumentación”, mediante la cual, indagaron en la construcción de la argumentación en ciencias con estudiantes de bachillerato. En el proceso investigativo los autores integraron los datos proporcionados por los estudiantes bajo tres tendencias: la argumentación desde (a) el sentir-pensar-actuar, (b) la perspectiva de los temas tratados y (c) la perspectiva ética de los estudiantes frente a los escenarios propuestos. Por último, en cuanto a la parte metodológica de la investigación se realza la importancia de la dimensión cualitativa que se logró contrastar y cruzar para validar la información recopilada y que sirve de referencia para otros procesos investigativos. Todo ello, a la luz de los aportes teóricos de Getz y LeCompte (1988, citado en Tamayo, 2001), entre los cuales, se resalta un componente inductivo, constructivo, subjetivo y generalizado: “Inductivo: ya que se parte de los datos expresados por los sujetos. Constructivo: por la producción de la teoría acerca de la categoría argumentación. Subjetivo: por el tipo de instrumentos utilizados y la forma de analizarlos. Generativo: por el surgimiento de la teoría de la argumentación” (Ospina, Sánchez & Castaño. 2009, p.46).

En tercer lugar, se encuentra la investigación realizada por Vásquez (1995) en la Universidad Nacional, acerca del “Análisis de los procesos de argumentación en la

enseñanza del lenguaje escrito”. Aquí, se estudiaron las transformaciones que se producen como consecuencia de la escolarización del lenguaje escrito focalizando el análisis en el plano de la escritura de textos mediante el relevamiento de la distancia entre el contexto de producción y los textos de circulación social, tal como son caracterizados por las disciplinas de referencia y las condiciones de producción y los textos producidos efectivamente por los alumnos en el ámbito escolar. En dicho análisis se observaron transformaciones sustanciales que los distancian notablemente de las características y estructuras esenciales respecto de los textos reales de las ciencias naturales. Lo cual, es muy importante, porque permite ampliar el lenguaje de la zoonosis y deja latente el paso a paso de cómo los estudiantes pueden escribir, llevar una bitácora de campo y ser partícipes de los registros de la zoonosis que los está afectando por medio de diferentes niveles de argumentación que datan del tipo de modelos mentales y modelos conceptuales implicados en los modelos explicativos que dan cuenta del logro de un aprendizaje en profundidad.

A nivel general se profundizó en las aproximaciones conceptuales del abordaje teórico y epistemológico sobre la relevancia de la argumentación y los procesos argumentativos el aula de clase que posibilitan el desarrollo de habilidades y competencias argumentativas. Sobre esto se precisa que, si bien es cierto que la argumentación es la parte más importante y fundamental para lograr un aprendizaje en profundidad, el asunto es ¿cómo hacerlo posible? ¿Cómo lograr que esto vaya del dicho al hecho? En este sentido, plantea Perafán (2006) citando a Porlán y Rivero (2004) que uno de los aspectos a tener en cuenta para lograr fortalecer los procesos argumentativos y hacer ciencia en la escuela es reconocer el “estatuto epistemológico de las ciencias” (CPD) que incluye: la transposición didáctica, la práctica profesional, la historia de vida y la cultura institucional escolar (Perafán, 2004, p. 85), porque todo es un engranaje que abre el camino al lenguaje científico aprehensible para los estudiantes en todos los niveles, porque la adaptación de éste a cada proceso, depende de los saberes y la apropiación que ha logrado el docente en sí mismo, por tanto, el principal eslabón de la cadena de la ciencia escolar es el transmisor: El Docente que promueve y facilita el dialogo y por consiguiente la argumentación (Martínez, 2005).

Por lo anterior, la tesis central de Perafán (2004) se encuentra en la fundamentación epistemológica del conocimiento profesional del profesorado, más allá de la disciplina

específica a que corresponda cada caso. ¿Cómo dicho sujeto se piensa la ciencia? ¿Qué representa la ciencia para este sujeto? ¿Qué lenguaje implementará para lograrlo?

Con tantas preguntas surgidas a partir del planteamiento de Perafán (2004), fue necesario ahondar en Izquierdo, Espinet, García, Pujol & Sanmartí, (1999) para mirar puntos convergentes y divergentes que permitieran dar luz al camino que el docente debe emprender para hacer posible la ardua tarea de hacer ciencia en el aula de clase.

Por tanto, se requiere fundamentalmente de un proceso de introspección en el cual el docente logre claridad y dominio del lenguaje científico aprehensible para los estudiantes. Por ello, dice Perafán (2004) que, el docente debe desarrollar una competencia especial en la parte argumentativa y, a su vez, habilidades cognitivo - lingüísticas de los alumnos en el uso de la ciencia, porque es el docente el dinamizador consciente de la ciencia y el saber hacer ciencia en el aula.

En teoría parece fácil, pero en la práctica, tal como lo explica Izquierdo y otros (1999), puede tomar toda una vida. Porque esto requiere despojarse de viejos paradigmas para vivir una cultura de las ciencias. Cada docente debe lograr un modelo de ciencias, desde su campo de dominio. Y, esto para muchos, implica salir de la zona de confort.

Por lo anterior, es importante hablar y explicar la ciencia en la escuela, su lenguaje y finalidades, promoverlo, difundirlo y hacer la tarea de construir una teoría de los contenidos científicos escolares y acoger las propuestas de las investigaciones sobre las didácticas de las ciencias que están dando respuestas fehacientes sobre cómo enseñar a escribir y leer ciencia, cómo superar la visión instrumental del lenguaje científico, cómo romper la barrera de la enseñanza tradicional y transformar las prácticas de aula. Porque de esta forma lograremos poner en interacción directa la argumentación y los procesos argumentativos desde el contexto inmediato de los estudiantes, para favorecer el aprendizaje de la zoonosis transmitida por caninos en la población objeto de estudio de la presente investigación.

De otra parte, se encontró el aporte de Tamayo, Vasco y Otros (2013), a través de un proyecto de investigación sobre la clase multimodal y el uso de las TIC. En la investigación plantean que el conocimiento se produce y se cualifica mediante procesos de evolución

conceptual que parten de las ideas previas y de una forma más elaborada de modelos mentales. A su vez, la investigación intenta evidenciar las múltiples formas en que evolucionan los conceptos en la medida que se transforma, se complejiza y aumentan los conocimientos de los estudiantes. En relación a Perafán, también se resalta el aporte de Tamayo, Vasco y Otros, porque es fundamental para orientar las ideas previas de los estudiantes objeto de estudio de la presente investigación e indagar en el proceso de transformación de dichos conocimientos por medio de los niveles argumentativos y el desarrollo de estrategias argumentativas desde la enseñanza de la ciencia en el aula de clase.

## **6.2 MARCO CONCEPTUAL**

### **6.2.1 Sobre la Argumentación**

Chamizo e Izquierdo (2005) haciendo una recopilación histórica sobre los usos de la argumentación y los problemas conceptuales del modelo de Toulmin (1977), expone que históricamente se han utilizado diferentes tipos de argumentos para explicar y hacer ciencia a través de tres aspectos claves para la ciencia escolar: el lenguaje, las técnicas de representación y los procedimientos de aplicación de la ciencia.

El lenguaje y las técnicas de representación de Toulmin (1977), son aspectos simbólicos de la explicación científica como estrategia y/o forma que tienen los docentes para lograr que los estudiantes desarrollen sus ideas, porque de esta forma una generación le transmite a otra el contenido de una ciencia, dando lugar al proceso de enculturación para desarrollar argumentos al momento de explicar el mundo incluyendo el entorno y logrando el tratamiento de los temas conocidos y vividos en la cotidianidad.

En ese sentido, Chamizo realza la forma en que Toulmin caracteriza los aspectos simbólicos de la cotidianidad para tomarlos como referencia para desarrollar una estructura metodológica que permite trabajar la ciencia escolar en contexto “problemas = ideales explicativos – capacidades corrientes” (Chamizo, 2005, p.12).

Teniendo en cuenta lo anterior, se precisa que en diversas culturas la argumentación ha sido objeto de interés en todas las áreas donde se practica el arte de hablar y de escribir de

manera persuasiva entre el lenguaje, la representación y la aplicación del mismo como aspectos distinguibles de los conceptos científicos. Por tanto, un argumento no es solamente la afirmación de algunas opiniones, ni tampoco una disputa, ni un medio para desarrollar debates. Es un intento de apoyar opiniones con razones en el marco de un proceso reflexivo que lleva implícito un saber y/o conocimiento sobre aquello que se plantea en un contexto determinado.

Candela (1991) expone que la argumentación implica la participación de varios actores porque existe una opinión “implícita o explícita” diferente a la propia. Por tanto, en la argumentación convergen varias intervenciones con la intención de convencer a otros sobre un punto de vista poniendo en juego conocimientos previos con otros recientemente adquiridos, que interactúan de diferente forma con los saberes y representaciones que las personas tienen de cada cosa, dejando sobre la mesa el razonamiento lógico, la retórica y las múltiples expresiones del ser.

Por lo anterior, desde la perspectiva de Candela (1991) la argumentación se trabaja en el marco del interaccionismo simbólico que data de la corriente de pensamiento epistemológica sobre la comprensión de la sociedad a través de la comunicación; enfoque trabajado desde la Escuela de Chicago por reconocidos autores de las ciencias sociales, tales como, Erving Goffman, George Simmel y George Herbert Mead, quienes desde sus diferentes enfoques y momentos históricos han planteado un paradigma a partir de la comunicación sobre la base del desarrollo de los procesos argumentativos, desde los cuales ubican la “argumentación” como un referente social que regula la comunicación para dar sentido al universo simbólico determinado de cada individuo basado por argumentos (Bourdieu, 1990).

## **6.2.2 Sobre los tipos de argumentación**

Peláez (2003) expone diferentes tipos de argumentación y alude al interaccionismo simbólico para sustentar la importancia social de los procesos de argumentación, en especial por la relación discursiva innata que poseen las personas como sujetos sociales caracterizadas por lenguajes que conllevan a la organización del tejido social. Por tanto, las relaciones sociales llevan implícitas discursos que dan sentido a lo que se desea transmitir.

En ese sentido, es importante abordar los niveles de argumentación en las clases de ciencias porque como afirman Jiménez, Bugallo & Duschl, (2000, citados en Jiménez y Díaz de Bustamante, 2003, p.361), (...) uno de los fines de la investigación científica es la generación y justificación de enunciados y acciones encaminados a la comprensión de la naturaleza (...). Se presenta la argumentación, como un componente básico en los actos de habla presentes en diferentes contextos que a su vez, se reconocen como una competencia decisiva en el desarrollo del pensamiento para el logro de un aprendizaje integral de acuerdo a los procesos cognitivos de los seres humanos.

La argumentación contribuye positivamente a crear procesos pedagógicos en función de premisas lógicas que dan forma gradual al aprendizaje en la medida que cada individuo aprende a madurar sus ideas y expresarlas desde una estructura clara y comprensible para sí mismo y para los demás. De este modo, se puede ver cómo la argumentación tiene una relación intrínseca con el lenguaje. Explica Orrego, López & Tamayo (2013, p.62) que, la argumentación supone una necesidad de superar los marcos tradicionales de la gramática, comprometiendo a los educadores en una concepción semio-lingüística que genere nuevos espacios curriculares para favorecer la cultura del pensamiento lógico analítico, crítico-hermenéutico y estético-creativo, sin hacer más concesiones que las que requiere un estudiante para su proceso formativo.

Explica Porlán, Rivero & Martín (1998) que, los procesos argumentativos atañen al proceso de aprendizaje de los estudiantes pero también al nivel de conocimiento de los docentes sobre su campo de dominio específico. Además, sustentan que la argumentación tiene relación con un enfoque cognoscitivo y reconstructivo que supone la referencia a competencias y metacompetencias de orden semidiscursivo y sociocognitivo que garantizan los procesos de lenguaje simbólico, explicativo, interpretativo e ideológico que posibilitan la argumentación como parte del proceso de aprendizaje y que trasciende la barrera tradicional en la cual solo se pensaba a la argumentación como parte de un proceso de lenguaje en el que se refuta o se sustenta.

### Ilustración 1 Tipos de argumentos



Fuente: Peláez, 2003.

Según Gonzales (2002), la argumentación consiste en exposiciones que buscan defender una idea para incidir en un receptor. En algunas ocasiones la argumentación tiene un proceso de planeación donde se busca que una tercera persona cambie su forma de pensar por medio de ciertos razonamientos y pruebas, mediante un método lingüístico conocido como la dialéctica, la lógica y/o la retórica.

Resalta el autor (Gonzales, 2002) que, los argumentos deben ser consistentes y muy coherentes para que la tercera persona involucrada en el proceso de comunicación logre una “comprensión” de aquello que se le está emitiendo para que al final modifique por sí mismo su pensamiento ante determinado tema.

Los textos argumentativos se distinguen por dos elementos característicos previamente estudiados por los profesionales de la lingüística: el cuerpo argumentativo, que responde a las razones que el autor aporta con el fin de convencer a un oyente y la tesis, que refiere a la idea principal que da lugar al argumento y la reflexión. Por tanto, un texto argumentativo lleva una presentación que logra captar la atención del receptor desde el inicio, una



exposición de hechos, que explica de manera enumerada los hechos principales y a la vez, presenta la tesis de forma ejemplificada para lograr más claridad; y, la conclusión, que es un resumen corto y detallado de lo expuesto y de todo lo que recoge la tesis.

La obra de Gonzales (2002) presenta los siguientes tipos de argumentación: Argumentación positiva, también llamada prueba, se basa en la presentación de ciertos argumentos que respaldan la opinión ante un tema específico. La argumentación negativa y contraargumentos, también se conoce como refutación, porque se presentan unos argumentos para rechazar otros. Los argumentos racionales, son aquellos que emplean ideas validadas socialmente, o sea, aquellas cosas que se encuentran dentro de las representaciones sociales de las personas porque han sido validadas por la cultura (Urrea & Arango, 2000).

En ese orden de ideas, según Gonzales (2002) también se encuentran los argumentos de hecho que se demuestran por medio de hechos observables, los argumentos de autoridad, que son usados por las figuras públicas, dirigentes políticos, actores, etc. Los argumentos de ejemplos, los argumentos provisionales que solo se aceptan por un momento determinado y corto, los argumentos de apoyo para favorecer la tesis propia, los argumentos de validez que llevan a una conclusión deseada, los argumentos de pertinencia, los argumentos de fuerza argumentativa porque van tomando poder en la medida que crece un debate. Argumentos lógicos, que hace énfasis en la relación causa y efecto, condición y resultado, individual y general, concreto y abstracto. Los argumentos afectivos que tienen en cuenta ciertos valores y sentimientos expresados mediante un lenguaje poético (Gonzales, 2002, p.78).

En otro grupo de argumentos se encuentran los siguientes: Los argumentos secuenciales, que se presentan mediante diversas fases argumentativas de forma acumulativa, que servirán de respaldo para luego exponer y luego llegar al punto deseado por el autor. La argumentación dialéctica. Estos argumentos presentan la tesis y se refuta las contradicciones generadas en contra del expositor. Argumentos basados en relaciones casuales donde una parte del argumento actúa como causa y la otra como efecto. Argumentos basados en comparaciones, éstos sacan las diferencias y semejanzas de un

tema específico que logren apoyar la tesis. Argumentos basados en valores, refiere a los argumentos que para defender una tesis hace referencia a los valores afectivos.

Gonzales (2002) finaliza su planteamiento con ejemplos de argumentos basados en autoridad, generalizaciones, hechos y descripciones, para que los estudiantes puedan aprender procesos argumentativos que los lleven a un aprendizaje consciente desde la oralidad y puedan transmitir sus ideas con seguridad y sin temor a equivocarse.

Teniendo en cuenta lo anterior, Gonzales (2002) reinterpreta y modifica algunos elementos del modelo de la teoría formal de la argumentación de Toulmin (1993) desde el cual en una argumentación a partir de unos datos obtenidos o de unos fenómenos observados y justificados de forma relevante en función de razones fundamentadas en el conocimiento científico aceptado se puede establecer una afirmación o conclusión, ya sea de apoyo de los calificadores modales, refutadores o excepciones, ya que desde la perspectiva de Toulmin el argumento está mediado por la relación entre un texto argumentativo y un organismo, de manera que la parte anatómica está constituida por órganos, que son las diferentes fases de progreso del argumento, desde el enunciado inicial hasta la conclusión final. La parte fisiológica está constituida por la lógica de cada frase; es un todo que toma sentido cuando las partes se relacionan entre sí, tal como se encuentra en el planteamiento de Sardá y Sanmartí (2000) en el análisis de los procesos de la enseñanza de la argumentación científica.

Sardá y Sanmartí (2000) exponen que el modelo de Toulmin (1993) es adaptado a la práctica escolar para reflexionar con los estudiantes sobre la estructura del texto argumentativo y aclarar sus partes, destacando la importancia de las relaciones lógicas que se deben establecer entre ellas. En ese sentido los autores señalan que dicho análisis posibilita una metareflexión sobre las características de la argumentación científica, profundizando sobre cómo se establecen relaciones lingüísticas y se coordina el lenguaje, así como también, sobre el uso de los conectores. Desde la perspectiva de Gonzales (2002), Sardá y Sanmartí (2000), Toulmin se convierte en un referente teórico clásico de la argumentación en ciencias, desde el cual se busca generar un proceso de enseñanza estructurado y confiable para el tratamiento de los procesos argumentativos en el aula de clases.

Para dicho proceso de argumentación en ciencias es vital el rol del docente. Sobre ello, exponen Ruiz, Márquez & Tamayo (2014) que los docentes tienen una invitación a reflexionar desde la didáctica de las ciencias un modelo de enseñanza que permita construir procesos para que los estudiantes logren introducirse en la ciencia desde el aula de clase; para ello los autores citan a Sardá y Sanmartí (2000) y Osborne (2003) para precisar en la importancia de implementar modos de discursos que se asemejen a los de las comunidades científicas.

### **6.2.3 Sobre los niveles de argumentación**

Erduran, Simón, y Osborne (2004) plantean que los niveles de argumentación son el resultado de un proceso evolutivo de constante desarrollo producto del constructivismo social. La perspectiva constructivista considera el aprendizaje como un proceso de construcción de conocimiento desde el cual entra la argumentación de manera transversal como una especie de actividad dialógica que considera que la persuasión es parte del género discursivo de la ciencia y por tanto se debe ubicar en el nivel más alto de argumentación que pueda emitir un estudiante siempre y cuando éste tenga claridad discursiva del lenguaje científico a que trate la temática en cuestión y pueda demostrarlo mediante un ejemplo y/o tener un punto de vista o criterio personal que complemente su idea. De ahí la importancia de tratar niveles de argumentación que estén mediados por un discurso dialógico, que permita tomar en cuenta la opinión de los estudiantes, los contraargumentos y/o el contraste de las ideas (Erduran, Simón & Osborne, 2004, p.22).

Por otro lado, los niveles de argumentación también pueden verse desde otra óptica, tal como se reseña a continuación desde el enfoque de Tamayo (2010).

Para Tamayo (2010) la argumentación es una pieza fundamental en los procesos cognitivos y de aprendizaje, pero ésta requiere de ciertas condiciones fundamentales para que pueda darse en un ambiente educativo, como el diálogo y las interacciones personales con el interlocutor.

Llevando este concepto a la práctica, el maestro debe ser capaz de implementar un método en el cual cada concepto específico que sea tratado en su clase tenga un espacio de reflexión para que se fomente la motivación por el aprendizaje en sus alumnos.

Otro de los aspectos fundamentales para la argumentación es la experiencia, ya que las vivencias previas de los alumnos en cuanto a las formas de discusión y confrontación determinan la forma de abordar el aprendizaje en otros temas.

Tamayo destaca en su trabajo la importancia de la metacognición en el proceso de argumentación para el favorecimiento del aprendizaje, resalta que el conocimiento y autocontrol sobre los procesos del pensamiento son fundamentales ya que el estudiante al tener conciencia de sus fortalezas y debilidades posee mayores capacidades argumentativas.

Asimismo, resalta la afectividad como parte importante en el proceso de aprendizaje, el control y conocimiento de los procesos afectivos pueden llevar a la motivación y por lo tanto a un mejor proceso argumentativo.

Después de aplicar estos conceptos en estudiantes de primaria, Tamayo pudo observar que los estudiantes disminuyeron su inseguridad y aumentaron sus niveles de resolución de problemas; estos logros se alcanzaron aplicando trabajos específicos como la resolución de problemas en textos, explicaciones, respaldos teóricos y relación de variables.

En su texto Tamayo (2010) propone seis niveles de argumentación:

- Comprende los argumentos que son una descripción simple de la vivencia
- Comprende argumentos en los que se identificaron claridad de los datos y conclusión
- Comprende argumentos constituidos por datos, con conclusiones y una justificación
- Comprende argumentos constituidos por datos, conclusiones, justificaciones haciendo uso de cualificadores o respaldo teórico, y sin contraargumento
- Comprende argumentos con conclusión y un contraargumento.
- Comprende argumentos completos con más de un contraargumento.

Después de llevar a cabo su metodología, Tamayo pudo concluir que los alumnos objeto de estudio se encontraron en los tres primeros niveles de argumentación.

La importancia de clasificar la argumentación en estos niveles radica en poder medir la capacidad de pensamiento crítico que desarrolla un alumno en diferentes fases del conocimiento de una manera integral, esto se puede concluir analizando cada nivel.

El nivel 1 es el más básico y determina la forma de abordar las siguientes formas de argumentación, por lo tanto, es fundamental para la formación de los estudiantes.

El nivel 2 requiere de una mayor formación y uso del conocimiento, debido a que se trata de datos específicos que reflejan un comportamiento.

El nivel 3 además de requerir el conocimiento empleado en el segundo nivel, requiere una justificación por lo que se estimula el pensamiento crítico.

En el nivel 4 se adiciona el respaldo teórico, de modo que el estudiante requiere estar informado lo suficiente para generar e identificar argumentos firmes.

En el nivel 5 la importancia radica en la generación y comprensión de conclusiones y contraargumentos generados de las argumentaciones, es decir, qué se hace con el conocimiento adquirido, cómo se emplea para generar nuevos conocimientos.

Por último el nivel 6 es el más complejo ya que se comprenden argumentos completos con sus contraargumentos, para lo que se necesita tiempo y práctica por parte del estudiante además de la implementación continua por parte de los maestros de componentes en la enseñanza por resolución de situaciones problemáticas.

## **7 MODELOS EXPLICATIVOS DE ZOONOSIS**

### **7.1.1 MODELO EXPLICATIVO CIENTÍFICO DE LA ZOONOSIS**

#### **Definición científica de la zoonosis**

Según Vargas y Galindo (2012), el termino zoonosis se redefinió en 1959 por los integrantes del Comité de Expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), quienes propusieron: “aquellas enfermedades e infecciones que son transmitidas bajo condiciones naturales entre los animales y el hombre”.

Vargas y Galindo (2012), exponen que, en la actualidad las zoonosis representan cerca del 70 % de las enfermedades infecciosas de las personas en la mayoría de los países miembros de la OMS, representando daño a la salud y a la vida. Se han cuantificado notables pérdidas económicas en la salud animal, y una carga económica considerable para los servicios de salud pública en términos de ausencia al trabajo, tratamiento ambulatorio o intrahospitalario. Por estas razones, deben ser motivo de atención transversal, multidisciplinaria e interinstitucional; es decir, dentro del concepto de Una Salud, propuesto por la OMS/FAO.

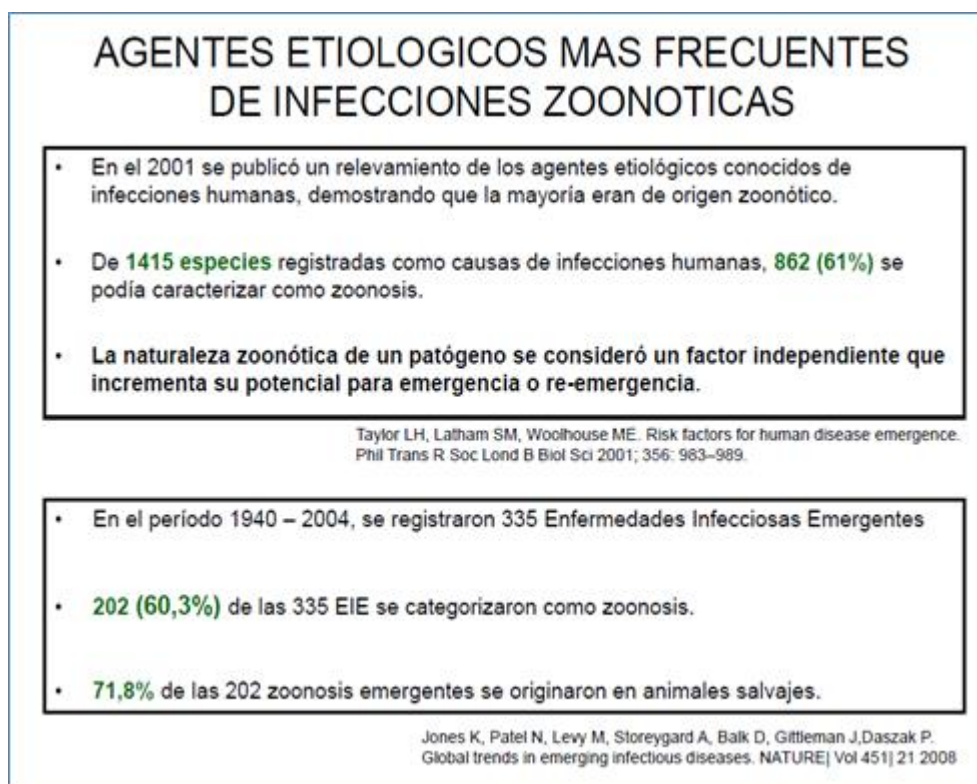
Abordar el estudio sobre la epidemiología de las zoonosis en la Vereda Limones del Distrito de Buenaventura, tiene la ventaja de que trataría el estudio a profundidad, de la dinámica de los factores que condicionan o determinan su emergencia, re emergencia, prevalencia, y distribución en la comunidad para derivar de ello, las medidas de prevención control o eventual erradicación, iniciando en un proceso de capacitación sobre la temática, desde un espacio pedagógico donde aprendan a identificarla, nombrarla y argumentarla.

Las zoonosis son un grupo de enfermedades transmisibles que tiene dos actores principales: la persona que es la que sufre el problema y los animales como reservorios y vectores de este grupo de enfermedades de ámbito nacional y que quizás más que ninguna otra enfermedad muestra la relación que existe entre la salud pública, el ambiente y el bienestar socioeconómico, determinado por la influencia de los factores socioculturales y económicos existentes en la realidad nacional y que requieren de actividades coordinadas y

concertadas entre direcciones del Ministerio de Salud, con otros sectores y organismos internacionales, con participación de la comunidad...” (Minsalud, 2018).

Según la Organización Panamericana de la Salud, en años recientes, las zoonosis y las enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales han sido objeto de mayor atención en todo el mundo. Las afecciones propias de los seres humanos que tienen su origen en animales infectados, como el SIDA o la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, han puesto de relieve la necesidad de una mejor comprensión de la epidemiología, los mecanismos de transmisión al hombre, el diagnóstico, la prevención y el control de las zoonosis. Los cambios sociales y demográficos también han intensificado la importancia de adquirir y difundir el conocimiento sobre las zoonosis. Por ejemplo, a medida que las personas irrumpen en ecosistemas con los cuales tenían poco contacto y cuya fauna quizá no sea bien conocida, aumenta su exposición a los animales y a las infecciones que estos transmiten. Asimismo, existen conocimientos nuevos en el área de la ecología urbana. Por su parte, la facilidad y la velocidad de los viajes modernos también contribuyen a la propagación de enfermedades antes limitadas a zonas geográficas específicas, como ocurrió recientemente con el síndrome respiratorio agudo grave (SARS, por su sigla en inglés). La migración animal y el comercio plantean una amenaza similar, según lo demostraron en los Estados Unidos los brotes de la fiebre del Nilo occidental y, recientemente, de la viruela de los monos, dos enfermedades antes desconocidas en el continente americano. Cada uno de estos ejemplos destaca la necesidad de profundizar el conocimiento y mejorar tanto la vigilancia de las zoonosis como la respuesta a su presentación (OPS, 2013).

Ilustración 2. Agentes etiológicos de la zoonosis.



Fuente: Global T.I.D. 2008.

Según la Organización Mundial de Sanidad Animal, las zoonosis, enfermedades de los animales que afectan a los humanos, son motivo de constante y creciente preocupación. Alrededor del 60% de los patógenos susceptibles que afectan al hombre y más de 75% de los que han surgido durante las dos pasadas décadas son de origen animal (OIE, 2018).

La Organización Mundial de la Salud, en 1959 definió las zoonosis como “las enfermedades e infecciones que se transmiten naturalmente de los animales vertebrados al hombre y viceversa”, bien sea directamente o a través del medio ambiente, incluidos portadores, reservorios y vectores” (M.A.C., 2005); Sin embargo en 2016, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), contempla que pensando en la inocuidad de los alimentos y gracias al trabajo colaborativo con distintos sectores, para evaluar y reducir los riesgos de transmisión de zoonosis al ser humano a través del consumo de productos de origen animal, amplió el concepto de zoonosis y medio ambiente a “Las enfermedades zoonóticas son un grupo de enfermedades infecciosas que se transmiten de forma natural de los animales a los



seres humanos. El mayor riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas se produce en la interfaz entre el ser humano y los animales a través de la exposición directa o indirecta a los animales, los productos derivados de estos (por ejemplo, carne, leche, huevos) o su entorno” (OPS, 2016).

Según Acha & Szyfres (2001) las zoonosis son un complejo grupo de enfermedades originadas por un heterogéneo grupo de microorganismos patógenos que guardan relación con los animales. Se puede considerar zoonosis a cualquier enfermedad que de forma natural sea transmitida de animales vertebrados al hombre, ya sean enfermedades infecciosas bacterianas, víricas, parasitarias o por otros agentes como los priones (Acha & Szyfres, 2001).

En ese orden de ideas, las zoonosis continúan causando significativa morbilidad y mortalidad a nivel mundial, incluyendo los países desarrollados. Los animales juegan un papel esencial en el mantenimiento de estas enfermedades infecciosas en la naturaleza, en las que el hombre es un hospedador accidental. La transmisión puede producirse por múltiples mecanismos, dependiendo del patógeno (contacto directo, ingestión, inhalación, a través de artrópodos y por mordedura de animales) (Mandell y otros, 2010).

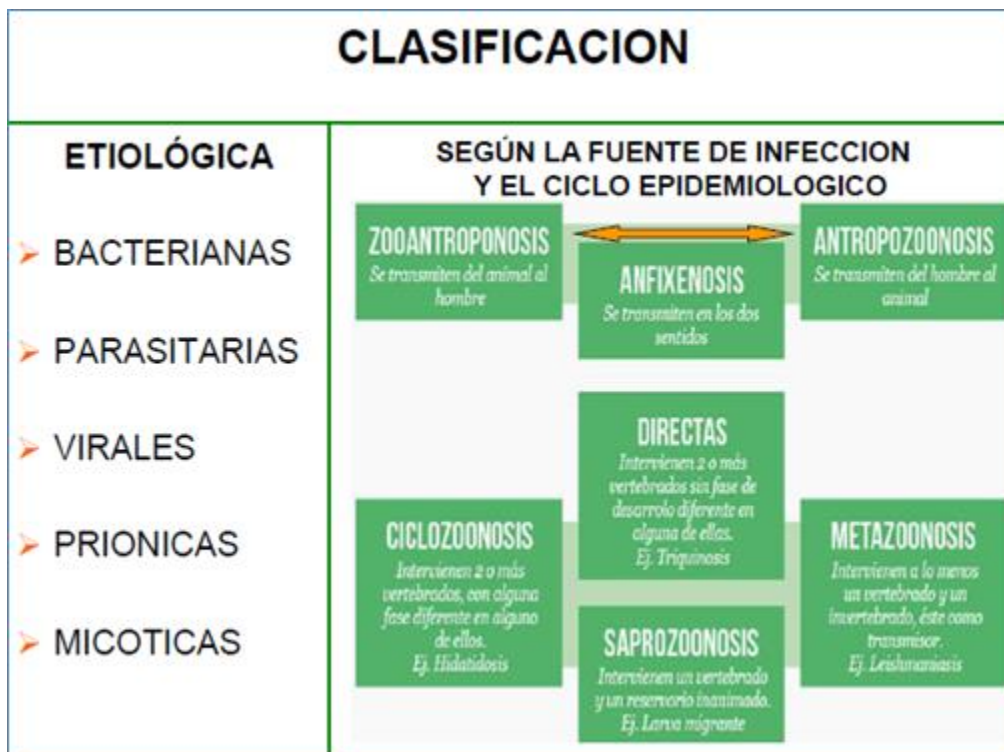
Se estima que aproximadamente el 43,6 % de las zoonosis presenta distribución mundial y que de estas:

- 45 % son de origen viral: Dengue, Encefalitis Equina, Encefalopatía Espongiforme, Enfermedad de Newcastle, Enfermedades Vesiculares, Estomatitis Vesicular, Fiebre Amarilla, Chikungunya, Herpesvirus, Influenza, Rabia, Viruela
- 28 % bacteriano: Actinomicosis, Brucelosis, Colibacilosis, Enfermedad por rasguño de gato, Erisipela, Estreptococosis, Fiebre por mordedura de rata, Fiebre recurrente transmitida por garrapatas, Leptospirosis, Listeriosis, Salmonelosis, Tuberculosis, Tétanos, Vibrio Cólera.
- 20 % parasitario: Amebiasis, Babesiosis, Ciclosporiasis, Criptosporidiosis, Enfermedad de Chagas, Enfermedad del sueño, Giardiasis, Leishmaniasis, Sarcocistosis, Toxoplasmosis, Trematodiasis, Cestodiasis, Nematodiasis.

- 7% por agentes micóticos: Arpergilosis, Candidiasis, Dermatoficosis, Histoplasmosis, Rinosporidiosis.

Podríamos citar como grupos de población especialmente expuestos, los constituidos por agricultores, ganaderos, personal de mataderos, personas que frecuentan áreas silvestres, profesionales que realizan investigaciones de campo, e incluso personas en contacto con animales de compañía en medios urbanos (Faust, 2003).

**Ilustración 3. Clasificación etiológica, fuente de infección y ciclo epidemiológico.**



**Fuente: OIE, 2004.**

Dependiendo del mecanismo de transmisión, hablamos de zoonosis directas, aquellas en las que el agente no se modifica sustancialmente durante la transmisión y éste se transmite de forma directa, como por ejemplo la triquinosis. Se definen como ciclozoonosis las que requieren más de un hospedador vertebrado para mantenerse en la naturaleza, como la hidatidosis o las teniasis. Y por último, se reserva el término metazoonosis para los agentes que requieren, al menos, un hospedador vertebrado y otro invertebrado que es imprescindible como vector biológico, como ocurre en la Leishmaniasis (Faust, 2003).

La denominación de “zoonosis emergentes” hace referencia tanto a las infecciones de nueva aparición en la población como a las previamente conocidas cuya incidencia o distribución geográfica sufre un rápido aumento. Aunque este fenómeno no es nuevo, hay una creciente preocupación internacional por cómo han aumentado en las últimas décadas (Meslin, 1997).

La mayoría de los autores coinciden en que la aparición de nuevos agentes zoonóticos o el resurgimiento de los ya conocidos es debido a una interacción de la población susceptible, el propio microorganismo y el entorno de ambos (Estrada, Peterson & Poulin, 2014).

La distribución de los patógenos zoonóticos en las distintas áreas geográficas de un país depende, entre otros, de factores geoclimáticos, que condicionan la distribución de reservorios y vectores; también son factores determinantes la interacción con animales, los viajes y el comercio entre regiones. La naturaleza dinámica de las enfermedades infecciosas en general y de las zoonosis en particular, justifica el estudio epidemiológico de las mismas (Mills, Gage & Khan, 2010).

El número de zoonosis diagnosticadas aumenta a medida que se incrementan los conocimientos aportados por la medicina y las herramientas diagnósticas, pero además se ve favorecido por los efectos de la globalización como ha ocurrido en todas las enfermedades infecciosas, y no sólo en las transmitidas por vectores (Meslin, 1997).

Podríamos citar como grupos de población especialmente expuestos, los constituidos por agricultores, ganaderos, personal de mataderos, personas que frecuentan áreas silvestres, profesionales que realizan investigaciones de campo, e incluso personas en contacto con animales de compañía en medios urbanos (Acha & Szyfres, 2001).

Es importante considerar que el daño a la salud que las zoonosis representan, no corresponde únicamente al que se conoce a través de los casos que clínicamente y por laboratorio se diagnostican, se reportan y como consecuencia se registran, porque es indudable que muchos de estos casos son atendidos por servicios privados y no se conocen, independientemente de si son éstas identificadas o no como zoonosis. Asimismo, es de

suponer que algunos de los casos de zoonosis, pueden cursar de manera subclínica y como consecuencia nunca ser diagnosticados.

Más aún, sería difícil determinar objetivamente cual es la carga microbiológica y parasitaria que las zoonosis representan en el desequilibrio del sistema inmune, como predisponente de otras muchas enfermedades no zoonóticas, sobre todo en la población infantil considerada como de alto riesgo en este rubro infectológico y que al igual que los casos anteriores, son hechos que no aparecen en las estadísticas de salud, de un país y de una región. Por todo lo anterior, deben quedar claras las limitaciones implícitas en el análisis aislado de los indicadores epidemiológicos, que por otra parte son la única información de que se dispone.

### **Herramientas de vigilancia epidemiológica**

#### **✓ conjunto mínimo básico de datos (CMBD)**

La información de las enfermedades infecciosas contenida en los registros de alta hospitalaria, puede ser importante para la toma de decisiones en la política sanitaria respecto a las zoonosis (Jones y otros, 2008). Una de las principales fuentes de información sanitaria de un país es el conjunto mínimo básico de datos al alta hospitalaria, que ha revelado su importancia como fuente de la información de la salud, incluyendo el campo de enfermedades infecciosas (Cañestro, 2007).

El Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) es un registro poblacional que recoge información sobre patología atendida en los centros sanitarios así como determinadas características demográficas, acerca de las que existe especial interés.

#### **✓ clasificación internacional de enfermedades (CIE)**

La base de datos administrativa que recoge el conjunto mínimo básico de datos (CMBD) incorpora la codificación de la novena revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE 9-MC) para diagnósticos y procedimientos terapéuticos, quirúrgicos y obstétricos que figuran en el informe médico de alta.

La necesidad de establecer una clasificación de las enfermedades surge desde que la medicina empezó a contemplarse como una disciplina científica, siendo la necesidad del tratamiento estadístico de los datos el motor impulsor de las diferentes clasificaciones (OMS, 1975).

### **Panorama de las zoonosis en Colombia**

Colombia es un país endémico para rabia, leptospirosis, encefalitis equinas, brucelosis, tuberculosis, rickettsiosis; y la ocurrencia de accidentes por animales venenosos, siendo el más importante el accidente ofídico; dada su condición de país tropical, lo que facilita la presencia de las zoonosis en cualquier región del país; aunque los casos de leptospirosis están asociados a regiones inundables; los casos de encefalitis, se restringen a lugares por debajo de los 2200 msnm donde exista la presencia de los vectores; los casos de rickettsiosis se han presentado en zonas cálidas con y los casos de brucelosis y tuberculosis, se han registrado en mayor proporción en los departamentos de las cuencas lecheras del país.

Las zonas de Colombia más recurrentes en la presentación de casos por enfermedades zoonóticas son los valles interandinos de los ríos Magdalena y Cauca, Costa Caribe, Urabá chocoano – antioqueño, Llanos orientales, departamentos de Valle del Cauca y Cauca. Por otra parte las tasas más altas de registros de zoonosis se han presentado en mayor número en los departamentos de Antioquia, Córdoba, Bolívar y Norte de Santander (Buitrago, 2016).

#### **7.1.2 MODELO EXPLICATIVO SOCIAL DE LA ZOONOSIS**

A continuación se presenta el modelo explicativo social de la zoonosis que sirvió de insumo para preparar las actividades del proceso de enseñanza aprendizaje que se incluyeron en la unidad didáctica del tema de referencia:

La Constitución Nacional de 1991, permitió visibilizar las representaciones culturales que dinamizan las prácticas de la vida cotidiana en las familias colombianas desde los lineamientos jurídicos sobre los cuales se encuentran sustentados los derechos sociales, culturales y civiles que avalan y protegen la libre expresión y las diferentes formas de vida

en el país, desde las cuales para el objeto de estudio del presente trabajo se destacan las dinámicas de vida y/o convivencia entre las familias colombianas que conviven con mascotas, específicamente en el contexto bonaverense.

Según Córdoba (2016), desde el “Centro Veterinario Cat & Dog” y el establecimiento “Urgencias Veterinarias” de Buenaventura, se han identificado dos enfoques sociales que se pueden llevar al ámbito del modelo explicativo social de la zoonosis y, que a su vez, ha sido debatido en el Ministerio de Salud desde la Oficina de Zoonosis con la presencia del equipo técnico de zoonosis de la Alcaldía de Bogotá D.C.

Los enfoques referenciados por Córdoba (2016) aluden a la relación humana-animal y al componente de “Bienestar Animal” que incluye la tenencia responsable de mascotas.

Córdoba cita a Schwalbe (1969) para explicar que en el ámbito social la zoonosis se explica desde la interacción del hombre con el animal incluyendo las consecuencias recíprocas que puedan desplegarse de dicha relación en sentido positivo y negativo y, que se encuentran permeadas por las costumbres, creencias de la vida cotidiana de la comunidad y prácticas míticas religiosas donde las mascotas son percibidas como otro miembro de la familia, son veneradas, reconocidas y disponen de un lugar preponderante en cada familia y en la comunidad.

### **Determinantes sociales de la zoonosis**

Los determinantes sociales de las zoonosis se refieren a las situaciones y mecanismos mediante los cuales las condiciones sociales afectan la salud; en otros términos los determinantes sociales de la salud son las condiciones en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen; las cuales están influenciadas de manera indirecta por las políticas públicas, los programas gubernamentales, los sistemas de salud, la distribución del dinero, el uso del poder, la disponibilidad y aprovechamiento de los recursos a nivel mundial, nacional y local, la urbanización y por ende la producción de residuos sólidos y líquidos, las condiciones de pobreza y vulnerabilidad, los conflictos, el desarrollo económico, entre otras, que en sí se constituyen fuerzas motrices y que son las responsables de la creación de las condiciones, en las que se pueden desarrollar o evitar distintas

amenazas ambientales para la salud, como lo definió la Organización Mundial de la Salud en 1997 en el marco causa-efecto para la salud y el medio ambiente (Buitrago, 2016).

El componente de Zoonosis bajo el marco del Modelo de Determinantes Sociales de la OMS, se clasifica e identifica en tres tipos de determinantes; el primero de ellos denominado Determinantes Estructurales de la desigualdades o inequidades en salud, donde se enmarcan, estrato socioeconómico, ocupación, educación, etnia, genero, territorio, tendencia política y posición socioeconómica, entre otros que no se pueden abordar desde el individuo; los Determinantes Intermediarios de la salud de los cuales hacen parte las condiciones de vida y de trabajo, los estilos de vida y conductas, los factores psicosociales y los servicios de salud, que de manera directa determinan el estado de salud de la población. Estos dos determinantes están integrados por la cohesión y el capital social, aspectos necesarios para el buen funcionamiento de una sociedad. Los determinantes intermediarios dados su connotación se pueden considerar a la vez como proximales, por ser estos factores los que influyen directamente en la salud o en la presencia de la enfermedad, razón por la cual el análisis de situación de las zoonosis se desarrollara bajo el abordaje de los Determinantes Sociales de la Salud y su enfoque metodológico de Fuerzas Motrices; instrumento metodológico que el MSPS, adoptó en el marco del PDSP (2012-2021) para analizar las condiciones ambientales que afectan la salud de la población, “y el cual les permite a los gobiernos nacionales y locales identificar y caracterizar los factores determinantes de orden estructural, intermedio y proximal; y a su vez identificar actores y sectores competentes y plantear acciones sectoriales y transectoriales, de carácter preventivo y correctivo”. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013)

En el contexto de los Determinantes Sociales, Sanitarios y Ambientales, la OMS en 1959 consideró las zoonosis como enfermedades infecciosas que se transmiten de los animales al hombre y viceversa, donde de 1.415 agentes infecciosos conocidos en humanos, 868 (61,6%) tienen origen en los animales, 616 (77,3%) patógenos de animales domésticos afectan a múltiples especies, 374. Estas enfermedades presentan distribución mundial, y son consideradas uno de los problemas de importancia a nivel mundial para las autoridades sanitarias; gran parte de estas se concentran en regiones donde las condiciones sociales les ubican como países pobres o en desarrollo; se considera que el 45% tiene como agente

etiológico a virus, el 28% a bacterias, el 20% a parásitos y el 7% a otros agentes micóticos. (Organización Panamericana de la Salud, 2012).

Por décadas, la OMS y la OPS, han formulado directrices y recomendaciones para orientar a los países en el control de las zoonosis. Estas formulaciones consideran los múltiples factores, generales y específicos, que inciden en las zoonosis. A esto debe agregarse el enfoque del modelo de los Determinantes Sociales de la Salud, que introdujo algunos criterios de jerarquización y ordenamiento de factores que hacen parte de las cadenas causales de las enfermedades. (OMS, 2009).

### **La tenencia de los animales y su significado.**

La relación hombre-animal está determinada por el origen mismo del hombre y de su evolución, a través del proceso de integración de los diferentes bienes y servicios que le permitieron mejorar gradualmente sus condiciones de vida. En el caso de los animales este proceso es la domesticación y los bienes y servicios están relacionados con tres aspectos, que son: el recurso animal como elemento de ayuda en el trabajo, fuente de alimentos y otros varios bienes materiales y como proveedor de servicios muy específicos en el caso de algunas especies, como son protección y compañía (Schwalbe, 1969).

El resultado es que la relación hombre-animal por lo tanto, inicialmente habrá de definirse de acuerdo con los mismos principios ideológicos que se aplican para cualquier otro objeto de propiedad. Sin embargo, más allá de esta visión económica, la relación hombre-animal para ser entendida cabalmente, debe definirse también dentro de una perspectiva ideológica variada, rica, y a la vez compleja. Gama que va desde considerar la presencia de los animales como una buena compañía, una necesidad imperiosa y hasta una deidad (Manca y otro, 1994). No es casualidad la representación que algunos animales domésticos tienen en algunas sociedades, como es el caso de las alcancías en forma de un “cochinito”, simbolizando el ahorro y significando un bien que es susceptible de acumulación, pero también asumiendo el papel de entidades sagradas sujetas a adoración, como sucede con los bovinos en el hinduismo (Schwalbe, 1969).



## **La relación hombre-animal en el medio urbano.**

Matamoros y otros, (2000) plantean que,

“en la sociedad moderna, incluso en el caso de las mascotas y animales de compañía, la relación hombre-animal está bien diferenciada entre campo y ciudad, pero hasta hace relativamente poco tiempo esta diferencia no era tan clara, incluso se podría agregar que aún hoy día, no son raros los casos de propietarios de animales que viviendo en la ciudad, conservan todo el constructo ideológico que rige la tenencia de los animales tal y como se concibe en el campo. Entender este fenómeno implica apreciar desde una perspectiva global esta relación hombre-animal.

Ciertamente que en el medio urbano no se justifica la presencia del recurso pecuario como proveedor de muchos de los servicios y bienes que aporta en el campo. Sin embargo, para el poblador de la ciudad que tiene algún elemento de identidad con el medio rural puede ser un requerimiento de uso y costumbre hacer presentes a los animales en el ámbito doméstico de la ciudad, hecho que se hace posible gracias a que no todas las especies animales que forman parte del patrimonio familiar son incompatibles con la vida citadina, de esta forma se da vigencia y se perpetúa la relación hombre-animal en un medio que en la generalidad de los casos no es el propicio ni para los animales, ni para quien convive con ellos”

## **Migración campo-ciudad.**

Entre los factores importantes de diferenciación en la relación hombre-animal, en la ciudad y en el campo, está precisamente el tipo de actividad productiva que le es propio a cada caso, mismo que ha jugado un papel determinante en el fenómeno de la migración campo-ciudad. La generación, aparente o no, de mejores y mayores fuentes de trabajo en la ciudad, ha contribuido de manera real y determinante a la transplatación del campo a la ciudad, no solo del hombre mismo, sino también de su modelo de relación hombre-animal.

En relación a las ciudades, es común ver que numerosas familias poseen y conviven con diferentes especies de animales domésticos, circunstancia común en la periferia de grandes y pequeñas zonas metropolitanas, en cuyo origen se identifica un crecimiento urbano carente de planificación, donde predomina una población con una economía familiar urbana

dependiente del sector informal y del subempleo. Esta es una realidad común en muchos países de América Latina (Khanna, 1984).

La tenencia de algunas especies animales domésticas en estos sectores, puede también estar determinada por necesidades muy específicas generadas por las características propias de esas zonas urbanas y semiurbanas. Es el caso de los perros, que adquieren una particular importancia reflejada en un número desproporcionada de estos animales en colonias deficientes en servicios de vigilancia y luz en la vía pública. Los perros se convierten entonces en un paliativo, más que en una solución, en cuanto a seguridad personal y protección de bienes. (Khanna, 1984).

### **Tenencia de animales y salud pública.**

De las potenciales situaciones de contagio, derivadas de la presencia de los animales en un medio común para animales y humanos, se puede diferenciar entonces aquel contacto que de manera voluntaria se establece, como es el caso de quienes poseen animales como resultado de un interés solo estimativo, y que se ejemplifica en las mascotas o, por una circunstancia en la que media el interés económico y de servicio, correspondiendo ésta a animales de trabajo, guardia o proveedores de algún producto de consumo.

Debe hacerse énfasis en la circunstancia que implica el contacto involuntario e ignorado, resultado de la convivencia con los animales por vecindad o por el uso de espacios comunes, como sucede en patios, calles y los parques públicos, en donde el suelo, al agua y hasta el aire, sirven para hacer posible este contagio. Un ejemplo típico de estos casos son las ascaridiasis atribuibles a *Toxocara canis*, *leonina* y *felis*, para las que, según estudios realizados en ciudades como la de México, se han encontrado concentraciones significativas de huvecillos de estos parásitos en parques públicos, resultado de la contaminación por heces de perros en áreas verdes, en donde la población más expuesta son los niños (Serrano, 2008. Pág. 15-17).

Por tanto, según Serrano citando a Quintero (2006) el resultado final es que, estableciéndose que las zoonosis se pueden transmitir a partir de los mismos animales, otras formas de vida o bien, a través de vehículos y materia inerte, el riesgo de contraer una

zoonosis no está definido por la posesión o no de los animales, ni es tampoco una decisión el asumirlo con conocimiento de causa, simplemente se refiere a un hecho epidemiológico de carácter ambiental y por lo tanto, a un evento definible como riesgo, que adquiere características particulares en el contexto urbano.

Teniendo en cuenta lo anterior, se concluye que desde el modelos social, las zoonosis no solamente emergen por sus factores de epidemiológicos (prevalencia en algún sitio) y de transmisión (contacto directo y contaminación cruzada) sino por prácticas inadecuadas de la vida cotidiana tal como lo estipula la OIE en la lista de riesgos en la relación humano – animal.

No obstante, en el caso de la rabia “zoonosis de mayor referencia sociocultural en Colombia” se destaca que pese a ser de mayor popularidad en las comunidades rurales y urbanas, no es la única ni la más grave debido al sub registro de las otras zoonosis que en sumatoria generan mucho más problema en la salud pública. Sin embargo, es un hecho que la rabia, al igual que la parvovirosis que aparece en segundo lugar, están arraigadas dentro de los imaginarios sociales y las representaciones colectivas del grueso de los colombianos como enfermedades zoonosis que ameritan tratamiento y mecanismos de prevención permanente (Serrano, 2006. Pág. 16).

## **8 METODOLOGÍA**

### **8.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Se realizó un estudio cualitativo con una metodología tipo descriptiva durante cinco semanas; tiempo en el cual se analizaron las respuestas escritas y orales de seis estudiantes que se tomaron como referencia para la investigación con el objeto de identificar los niveles argumentativos sobre la zoonosis. Posteriormente se desarrollaron dos talleres de argumentación, una encuesta de los estudiantes a la comunidad, una campaña escolar sobre zoonosis y un poster para que dichos estudiantes puedan ampliar sus herramientas discursivas y explicativas para mejorar los niveles de argumentación.

Por otro lado, para el logro de los objetivos propuestos se contempló el desarrollo de un proceso de motivación a través del cual se explicó a los estudiantes la importancia de la zoonosis en el contexto de la institución educativa y su impacto actual en la salud de la comunidad, especialmente en familias que conviven con mascotas.

Posteriormente, se llevó a cabo un taller sobre los problemas de salud que se presentan con más frecuencia en las mascotas “perros y gatos” y una encuesta a la comunidad.

También se realizó un taller argumentativo de cierre desde la cual, los estudiantes plantearon cómo explicar a un niño las consecuencias de la zoonosis a causa de la tenencia inadecuada de las mascotas. En ese sentido, se priorizó la estructura argumentativa y el comportamiento discursivo de los estudiantes al momento de brindar la información. De igual manera, se tuvo presente la apropiación conceptual y el manejo del lenguaje propio de las ciencias naturales al momento de argumentar qué es la zoonosis, porqué y cómo se desarrolla la zoonosis y las posibles formas de prevenir las enfermedades zoonóticas.

### **8.2 CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN**

Se trabajó en la Institución educativa Antonio José de Sucre, de la vereda “Limonas” del Corregimiento N°8 del Distrito de Buenaventura, de carácter público. La Institución de referencia se encuentra ubicada en una comunidad conformada por familias que en su mayoría se encuentran en la lógica del mercado informal, en el sector portuario y costero.

Su medio de vida se desenvuelve en las labores agrícolas, corte y extracción de madera, pesca, minería en pequeña escala y obreros de la construcción. Son una población de estrato 1 y 2 con necesidades básicas insatisfechas en un 60% (DANE, 2013).

Buenaventura, puerto marítimo de Colombia localizado en el departamento del Valle del Cauca, al occidente del Océano Pacífico, está dividida en dos (2) grandes zonas una urbana y otra rural (la de mayor extensión y la más olvidada por los entes gubernamentales), la expansión urbana se ha producido a lo largo de la principal vía de la localidad, la avenida Simón Bolívar.

Tiene una población de 325.090 habitantes (DANE, 2013), y al igual que en el resto de la costa pacífica colombiana predomina la población Afrodescendiente.

### **8.3 UNIDAD DE TRABAJO**

Grupo de 25 estudiantes de grado noveno del proceso de bachillerato por ciclos. Se tomó un total de seis estudiantes seleccionados de forma aleatoria, teniendo en cuenta la variable de género (3 hombres y 3 mujeres) de la Institución Educativa “Antonio José de Sucre” de la vereda “Limonas” de Buenaventura.

### **8.4 TÉCNICA E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **✓ Categorías de análisis**

**Niveles de argumentación** Según Chan (2006), los niveles de argumentación se refieren a la identificación de un punto del discurso sobre el que se penetra con mayor atención, a partir de cuestionamientos y las correspondientes respuestas, o bien a partir de la integración de dos o más enfoques distintos frente al tema que permitan un mayor grado de acercamiento a su significado más profundo; se inicia en una descripción simple de un tema tal como lo ilustra Tamayo (2010) hasta llegar a un nivel de mayor complejidad que termina en un contraargumento, datos específicos del tema y comprensión de una idea completa e incluso se puede incluir la conclusión de la idea que se tiene del tema sobre el cual se está desarrollando el argumento (Ver pág. 20)

Modelos explicativos Según Castañeda (1996) Un modelo es un sistema que cumple con lo que dice la teoría, y permite entender algo que nos resulta demasiado complejo o desconocido. Las teorías se prueban mediante modelos, un modelo suele ser una parte de la teoría. El científico idea modelos teóricos que intentan describir y explicar las características esenciales de alguna clase específica de hechos. El modelo no pretende ser una fotografía de la realidad puesto que se refiere sólo a algunas características de ella, mientras ignora otras. (Ver pág. 38)

**Tabla 2. Categorías de análisis.**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Niveles de argumentación | Según Chan (2006), los niveles de argumentación se refieren a la identificación de un punto del discurso sobre el que se penetra con mayor atención, a partir de cuestionamientos y las correspondientes respuestas, o bien a partir de la integración de dos o más enfoques distintos frente al tema que permitan un mayor grado de acercamiento a su significado más profundo; se inicia en una descripción simple de un tema tal como lo ilustra Tamayo (2010) hasta llegar a un nivel de mayor complejidad que termina en un contraargumento, datos específicos del tema y comprensión de una idea completa e incluso se puede incluir la conclusión de la idea que se tiene del tema sobre el cual se está desarrollando el argumento (Ver pág. 20) |
| Modelos explicativos     | Según Castañeda (1996) Un modelo es un sistema que cumple con lo que dice la teoría, y permite entender algo que nos resulta demasiado complejo o desconocido. Las teorías se prueban mediante modelos, un modelo suele ser una parte de la teoría. El científico idea modelos teóricos que intentan describir y explicar las características esenciales de alguna clase específica de hechos. El modelo no pretende ser una fotografía de la realidad puesto que se refiere sólo a algunas características de ella, mientras ignora otras. (Ver pág. 38)  |

**Fuente: Autoría propia.**

#### ✓ Instrumentos

Los instrumentos para la recolección de la información fueron talleres escritos que contienen preguntas abiertas y semiestructuradas para recopilar todos los argumentos que tienen los estudiantes sobre la zoonosis, una encuesta, una campaña y un poster. A su vez,

se aplicó un cuestionario semiestructurado para identificar los avances argumentativos alcanzados del tema de inferencia.

Por otro lado, se desarrolló un taller de comprensión de lectura sobre casos de zoonosis para validar la información al momento de la implementación de la unidad didáctica y una ficha de avances que permitió indagar en los resultados y cambios obtenidos en los niveles argumentativos de los estudiantes.

De otra parte, se resalta que se contó con videograbadora para llevar soporte del proceso y mirar cómo va el progreso de argumentación de los estudiantes.

## 8.5 FICHA DE AVANCES

La ficha de avances se realizará siguiendo las pautas de las tablas de autorregulación que aparecen en el libro de Unidades didácticas para la enseñanza de la ciencia (Orrego, Tamayo & Ruíz, 2016):

**Tabla 3. Ficha de avances.**

| PLANTEAMIENTOS  | Para integrar los procesos de prevención y mitigación de impacto de la zoonosis | Para explicar el proceso de transmisión de la zoonosis | Para argumentar la importancia de la tenencia responsable de mascotas |
|---|---|--|---|
| PREGUNTAS   |   |  |   |
| ¿QUÉ DEBO HACER?  |   |  |   |
| En el desarrollo del proceso, ¿qué hice mal?                            |   |  |   |
| En este momento valora tu trabajo: Lo sé bien, lo sé regular, no lo sé. |   |  |   |
| ¿Qué creo que faltó para que mi desempeño fuera mejor?                  |   |  |   |

**Fuente: Orrego, Tamayo & Ruíz (2016).**

## 8.6 TÉCNICA DE ANÁLISIS DE RESULTADOS

**Tabla 04. Técnica de análisis.**

| <b>Momento</b>        | <b>Descripción de la técnica de análisis</b>   |
|-----------------------|--|
| Momento de ubicación  | Aplicación de instrumento para identificar las concepciones y argumentos iniciales que alrededor del concepto de zoonosis tienen los estudiantes, el cual consta de seis preguntas abiertas, reflexivas y explicativas.  |
| Momento de desenfoque | Implementación de una metodología y/o secuencia didáctica de los talleres de argumentación, encuesta de los estudiantes a la comunidad y la campaña sobre “tenencia responsable de mascotas” para ampliar la información de la temática de referencia y dar herramientas de análisis, reflexión, explicación y argumentación a los estudiantes con el propósito de llevarlos a un nivel argumentativo idóneo y pertinente para su ciclo escolar. <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Cada taller argumentativo de la temática fue ambientado y socializado en clase.</li><li>✓ Cada taller tuvo relación con la encuesta y la campaña que le antecede y su número de preguntas varió según necesidad del texto de apoyo.</li></ul> |
| Momento de reenfoque  | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Taller de 7 preguntas abiertas sobre diferentes casos de zoonosis para identificar los niveles argumentativos alcanzados.</li><li>✓ Cuadro de evaluación de la participación y el aprendizaje que cada estudiante alcanzó en el proceso, siguiendo las pautas de las tablas de autorregulación que aparecen en el libro de Unidades Didácticas para la Enseñanza de la Ciencia de Orrego, Tamayo &amp; Ruíz (2016).</li></ul>  |

**Fuente: Tamayo, 2010.**

## 8.7 VALIDACIÓN

El instrumento fue validado por:

- ✓ Juicio de expertos: Dos docentes del área de ciencias naturales Lic. Dolores del Carmen Millán y Lic. Reinelia Ramírez Rayos y el Médico Veterinario Luigi Córdoba Tello.
- ✓ Un pilotaje del instrumento donde se realizaron los ajustes necesarios para luego aplicarlo. El pilotaje se realizó en la Institución Educativa “Teófilo Roberto Potes” del Distrito de Buenaventura.



## 8.8 ANÁLISIS Y SELECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Esta se realizó teniendo en cuenta los niveles de argumentación propuestos por Tamayo (2010), donde se contempla un primer análisis general de las respuestas de los estudiantes. En un segundo análisis este modelo permite ubicar a cada estudiante en un nivel dependiendo de qué tan cerca o lejos está cada argumento del modelo correspondiente (Ver tabla 6).

Por otro lado, se hizo una selección de textos que cumplen con los criterios de pertinencia y relevancia con respecto a la estructura de los textos argumentativos relacionados con el tema de investigación “zoonosis”.

## 8.9 TRIANGULACIÓN DE LA INFORMACIÓN

**Tabla 5. Triangulación de la información.**

| <b>Momento</b>        | <b>Triangulación de la información</b>  |
|-----------------------|---|
| Momento de ubicación  | En la validez formal del texto se verificó la presencia de los diferentes componentes mencionados en cada uno de los niveles de argumentación del proyecto. Además, se tuvo en cuenta los conectores, la secuencia de las ideas, su relevancia o pertenencia dentro del texto, ya que, se considera que el texto argumentativo está completo si presenta los componentes argumentativos mínimos, como hechos, justificación y conclusión (de manera implícita o explícita); además que también tengan como mínimo alguna relevancia de los tipos de argumentos (ventaja, inconveniente y comparación, contraargumento). |
| Momento de desenfoque | Se utilizó una matriz en excel que fue diseñada desde que se realizó la prueba piloto de algunos textos argumentativos donde se establecieron según el modelo de Tamayo (2010) las partes de este, y se lograron visualizar las categorías centrales (Argumentación) y componentes de cada nivel de argumentación, (Descripción del concepto de zoonosis, explicación de los datos de la zoonosis, justificación, contraargumento, conclusión e identificación de aprendizaje/logros y obstáculos con la actividad).  |
| Momento de reenfoque  | Se sistematizó la información de cada respuesta teniendo en cuenta el nivel argumentativo en el cual se clasificó a cada estudiante.  |

**Fuente: Autoría propia.**

## 8.10 CRONOGRAMA

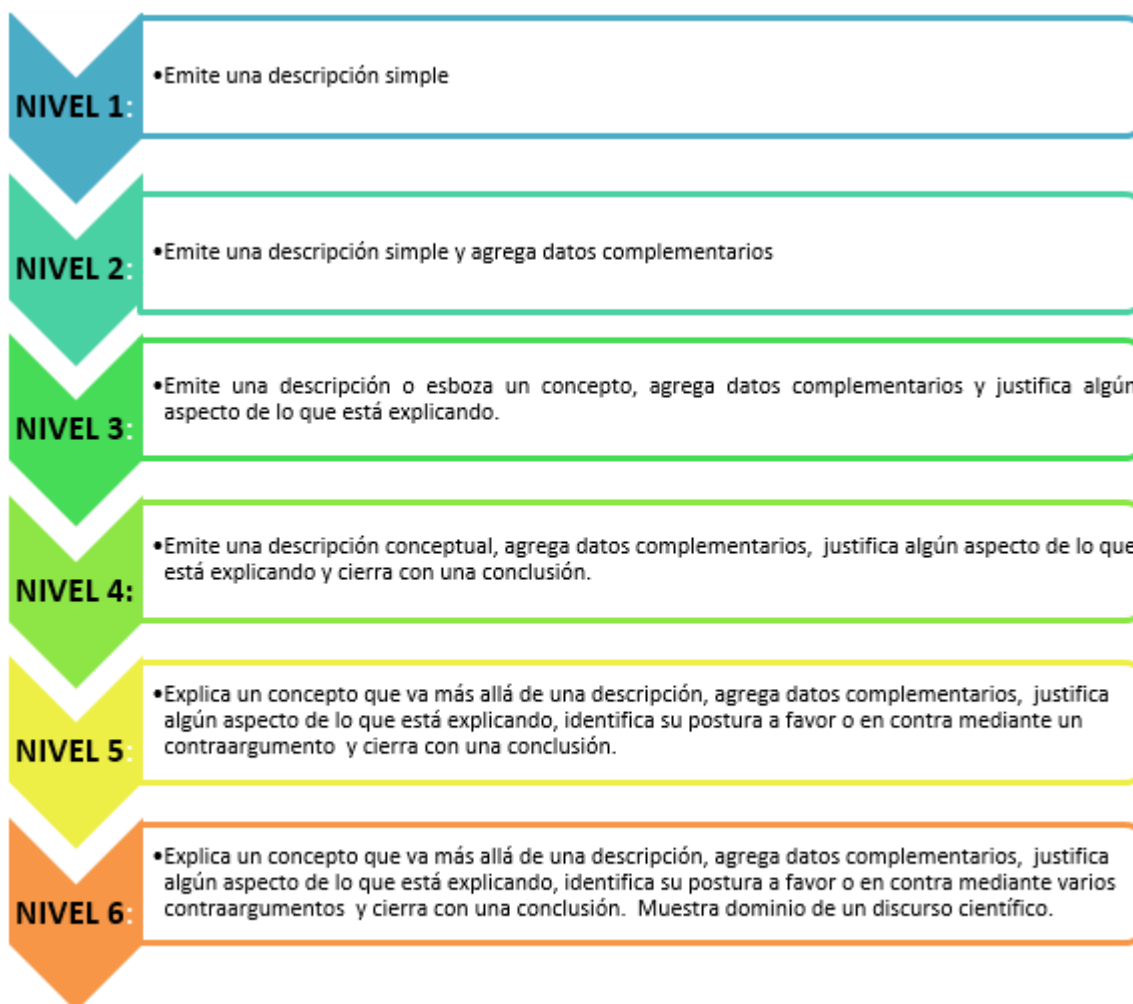
**Tabla 6. Cronograma.**

| Semanas  | Actividad  |
|----------|--|
| 1        | <p>Momento de ubicación: Taller diagnostico / 1 semana – 4 horas.</p> <p>Jueves y viernes (19 y 20 de Abril de 2018).</p>  |
| 2, 3 y 4 | <p>Momento de desenfoque / 3 semanas – 12 horas.</p> <p>(1).Taller argumentativo sobre la epidemiología animal. (Modelo explicativo científico): (Día #1: <u><b>Semana 2</b></u>: Dos horas).</p> <p>(2). Encuesta de los estudiantes a la comunidad sobre: “Enfermedades zoonóticas” y “Bienestar animal” (Inclusión de ambos modelos “científico y social”): (Día #2 y 3: <u><b>Semana 2</b></u>: Dos horas por día).</p> <p>(3). Taller argumentativo sobre las enfermedades zoonóticas. (Modelo explicativo científico): (Día #1: <u><b>Semana 3</b></u>: Dos horas).</p> <p>(4). Campaña escolar: “Tenencia Responsable de Mascotas” / Stand de zoonosis y donación de desparasitantes de muestras gratuitas donadas por la Empresa “Soya” y Vacunación Antirrábica Gratuita de parte de la Secretaria de Salud (Inclusión de ambos modelos “científico y social”): (Día 4 y 5 de la <u><b>Semana 3</b></u> (2 horas diarias).</p> <p>(5). Diseño y socialización del Poster sobre La Zoonosis: <u><b>Semana 4</b></u>.</p> |
| 5        | <p>Momento de reenfoque / 1 semana – 4 horas.</p> <p>(1). Taller argumentativo de cierre para medir los niveles argumentativos alcanzados.</p> <p>(2). Taller evaluativo: para que cada estudiante evalúe su participación en el proceso.</p>  |

**Fuente: Autoría Propia.**

## 9 IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD DIDACTICA

Tabla 7. Síntesis de niveles de argumentación.



Tamayo, 2010.

### 9.1 MOMENTO DE UBICACIÓN

#### 9.1.1 DESARROLLO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO N°1:

Diagnóstico de los niveles argumentativos iniciales que tienen los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa “Antonio José de Sucre”, sobre el tema de zoonosis.

Inicialmente se abordaron tres afirmaciones para abrir la reflexión y los argumentos sobre el tema de la zoonosis. De forma oral y escrita se trataron las preguntas relacionadas con

los diferentes conocimientos que cada estudiante tenía sobre el tema. Para ello, se siguieron los criterios descritos en los niveles argumentativos planteados por Tamayo (2010) (Ver Pág. 20). Para cada nivel de argumentación se utilizó un color diferente. Se resaltan los colores de los cuatro primeros niveles de argumentación que fueron utilizados para clasificar a los estudiantes, tal como se presenta a continuación: Nivel 1 (color rojo), Nivel 2 (color verde), Nivel 3 (color violeta), nivel 4 (color azul).

**Tabla 8. Diagnostico P1.**

| Nivel de Argumentación - Diagnóstico  | Descripción de las respuestas   |
|---|---|
| P1. En cuanto al origen de las zoonosis, que piensas de estas tres afirmaciones (Ver anexo__), si son correctas o no sustenta tu respuesta. |   |
| <b>E1</b><br><br><b>(Paola)</b>   | Nosotros no tenemos veterinario cerca. En la casa se hace lo que se puede pero, no estoy de acuerdo porque mi mamá se puede encargar de darle los medicamentos al perro cuando se enferme (Nivel 1).  |
| <b>E4</b><br><br><b>(Brayan)</b>  | Si estoy de acuerdo, pero a la vez no. Muchas veces no se necesitan tantas cosas. Los animales de la calle se enferman menos. En mi casa hemos tenido 3 perros y todos se mueren. En cambio mire los de la calle que siguen por allí. Mi mamá siempre dice que los perros de la calle son más fuertes porque los perros finos se enferman más. Por eso no estoy seguro, porque a mi perrito le aplicaron las inyecciones y sin embargo, se enfermó y se murió, pero no era nada de zoonosis porque yo dormí con él y a mí nunca se me pegó nada ( <b>Nivel 3 porque emite una descripción y agrega datos complementarios, además justifica algún aspecto de lo que está explicando</b> ). |

**Fuente: Autoría propia.**

La primera pregunta indagó en el conocimiento inicial que los estudiantes tienen sobre la zoonosis, las enfermedades zoonóticas, el bienestar animal y la tenencia responsable de mascotas.

En dicha pregunta (P1) se identificó que los estudiantes tienen un conocimiento aproximado al modelo explicativo social de la zoonosis desde el cual se relaciona la salud animal con el tipo de cuidados que brindan los propietarios de las mascotas.

Por tanto, no hay conocimiento científico pero si se encontró conocimiento social sobre la zoonosis. Se identificó información sobre aspectos de bienestar animal y tenencia responsable de mascotas. De este modo, las respuestas se encuentran en el orden del primer, segundo y tercer nivel de argumentación porque asocian el tema de la zoonosis con una descripción simple de la vivencia que han tenido con algunos animales, logran dar cuenta de datos complementarios y surgen preguntas sobre el tema, tal como lo plantea Tamayo (2010) para los primeros tres niveles de argumentación.

En ese orden de ideas, se trae a colación el planteamiento de Erduran, Jiménez & Aleixandre (2007) exponiendo que los estudiantes parten de sus experiencias de vida y su contexto social inmediato para relacionar discursivamente aquello que están aprendiendo aunque no tengan un lenguaje científico para interpretar y/o analizar dicho conocimiento ni tengan argumentos para validar y dar soporte a la información que logran emitir.

**Tabla 9. Diagnóstico P2.**

| <b>Nivel de Argumentación - Diagnóstico</b>  | <b>Descripción de las respuestas</b> |
|--|--------------------------------------|
| P2. Un niño carga a un perro enfermo. El perro transmite una infección al niño. Se presenta un proceso infeccioso por una enfermedad transmitida del perro al niño ¿qué nombre recibe éste tipo de enfermedad? |                                      |
| <b>E1, E2, E3, E4, E5 y E6</b>   | No sé (Nivel 1).                     |

**Fuente: Autoría propia.**

Las respuestas de la segunda pregunta evidencian un factor inferencial donde los seis estudiantes asocian la respuesta a la palabra que revela la pregunta “infección” sin un

soporte para justificar la respuesta denotando desconocimiento hacia el tema, por tanto todos se encuentran en el primer nivel de argumentación.

Tamayo (2010) cita a Erduran, Simon & Osborne (2004) para explicar la importancia de revisar la forma en que los estudiantes emiten sus respuestas cuando se limitan a emitir palabras sueltas, tal como ocurre en la respuesta de la pregunta 2 que el estudiante responde “no sé”.

En el caso de la emisión de palabras sueltas cuando por ejemplo un estudiante dice “no se” pero no identifica por qué no sabe o qué elementos debería conocer para “saber” dice Jiménez (2003) que amerita revisar cómo el docente está enseñando el discurso de las ciencias, cómo orienta a sus estudiantes para que despierten la agudeza de los sentidos para no ver un panorama plano del tema sino que se le posibilite conocer toda la gama de colores que implica cada temática que se desarrolla en el aula.

**Tabla 10. Diagnóstico P4.**

| Nivel de Argumentación - Diagnóstico  | Descripción de las respuestas                                      |
|---|--|
| P4. Acude una señora al veterinario con un perro enfermo para que lo vacune ¿qué crees que ocurre? ¿El veterinario vacuna al perro? Si__ No__ porqué: |  |
| E1<br><br>(Paola)   | Sí, porque le va a pagar (Nivel 1).                                |
| E6<br><br>(Esdras)  | Sí, para eso es el veterinario, para curar los animales (Nivel 1). |

**Fuente: Autoría propia.**

Las respuestas diagnósticas de la P4, indican que los estudiantes relacionan la vacunación con el trabajo del médico veterinario y que se debe realizar por tratarse de un asunto

monetario. A su vez, se entrevistó que también relacionan la vacunación con la cura de las enfermedades.

Dichos aspectos se deben tener en cuenta para aclarar todos los sesgos y las representaciones mentales erróneas que tienen sobre el tema de la prevención en salud animal, la vacunación, el contagio y los síntomas, entre otros conceptos importantes del marco teórico de zoonosis para la comprensión del tema.

**Tabla 11. Diagnóstico P5.**

| Nivel de Argumentación - Diagnóstico | Descripción de las respuestas  |
|--------------------------------------|--|
|                                      | P5. Dentro de los conceptos principales del plan de vacunación animal hay unas palabras claves que debes manejar ¿qué sabes de los siguientes términos?  |
|                                      | <p><b>-Vacuna:</b> son las inyecciones que les ponen a las personas para que no se enfermen. (Nivel 1).</p> <p><b>-Desparasitación:</b> es para matar los parásitos. (Nivel 1).</p> <p><b>-Rabia:</b> es cuando se enojan las personas o los animales. (Nivel 1).</p> <p><b>-Leptospirosis:</b> es una enfermedad pero no la conozco. (Nivel 1).</p> <p><b>-Parvovirus:</b> es otra enfermedad pero no sé cómo da. (Nivel 1).</p> <p><b>-Hepatitis:</b> es una enfermedad de los adultos mayores porque en los viejitos yo escuché hablar de eso. Eso le da a ellos. (Nivel 1).</p> <p><b>-Refuerzo:</b> nose (Nivel 1).</p> |

**Fuente: Autoría propia.**

En términos generales los estudiantes relacionan el concepto de “vacuna” con inyección para curar enfermedades. El concepto de desparasitación con “purgante” y “muerte de parásitos”. El concepto “rabia” lo asocian con enojo y molesta, denotando una relación psicológica a un estado emocional distinto a una enfermedad letal. “Leptospirosis” y

“parvovirus” son términos desconocidos para los estudiantes, mientras que “hepatitis” también es desconocida, aunque un estudiante si tuvo un referente argumentativo asertivo debido a una anécdota familiar que le llevó a tener la experiencia cercana con la enfermedad, lo cual le permitió asociar algunos síntomas, tales como “apariencia de piel amarilla” y “dolor – incomodidad – malestar – deterioro de la salud” representado con la palabra “horrible”. Finalmente, se encuentra el concepto de “refuerzo” que también es desconocido para ellos y que se debe difundir en la campaña escolar para visibilizar el modelo explicativo científico de la zoonosis y mejorar el aprendizaje del tema.

Por lo anterior, el momento de ubicación permitió aterrizar la teórica de los modelos explicativos a partir del planteamiento de Tamayo (2014) sobre cómo estructurar las actividades que se requieren en el aula de clase para que los estudiantes mejoren el aprendizaje de un tema y dicho avance o evolución se pueda ver reflejado a través de los niveles de argumentación expuestos por el mismo.

Expone Tamayo (2014) que para lograr avanzar en los niveles de argumentación se necesita que el docente tenga presente dónde y cómo va a desarrollar la clase. Sobre ello, explica que el diseño de ambientes de enseñanza aprendizaje se deben orientar al desarrollo de habilidades argumentativas de los estudiantes. Se requiere que el actuar del maestro en las aulas de clase esté orientado a que los estudiantes identifiquen y diferencien con claridad los datos de cada parte del tema, puedan dar ejemplos e ilustrar aquello que van aprendiendo. En el caso específico del argumento Tamayo hace énfasis en los datos que se incluyen en el argumento, la conclusión, las justificaciones, los respaldos teóricos y los contraargumentos (Tamayo, 2014. Pág. 11).

Siguiendo los lineamientos de Tamayo (2014) se corrobora y se resalta que la argumentación en ciencias es condición sine qua non para el logro de comprensiones profundas de lo estudiado y, asimismo, es la actividad central del trabajo científico; en el presente caso, es la base para el desarrollo del tema de la zoonosis.



## **9.2 MOMENTO DE DESENFQUE:**

### **9.2.1 DESARROLLO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO N°2:**

Implementación de la unidad didáctica: “talleres sobre las enfermedades zoonóticas, bienestar animal, tenencia responsable de mascota y actividades intergrupales, tales como conversatorios con diferentes personas de la comunidad, veterinarios y funcionarios de la secretaría de salud para el aprendizaje del tema de injerencia, campaña de zoonosis y poster”.

**Foto 1 Taller interdisciplinario de zoonosis, bienestar animal y tenencia responsable de mascotas. I.E. Antonio José de Sucre.**



**Fuente: Estudiante de Comité Ambiental Grado 9° del ciclo acelerado.**

Durante el momento de desenfoque se desarrolló la explicación del concepto de zoonosis, los riesgos de la zoonosis, las enfermedades zoonóticas y la prevalencia epidemiológica de las enfermedades zoonóticas en Buenaventura y en la vereda Limones por tratarse del contexto inmediato de los estudiantes.

Para ello, se realizó la invitación del equipo técnico de la oficina de zoonosis de la Secretaria de salud Distrital de Buenaventura, mediante la cual se explicó el proceso de contagio, síntomas y formas de prevención de las enfermedades zoonóticas. A su vez, se desarrollaron tres talleres interdisciplinarios con el apoyo de las docentes del área de

Biología y Ciencias Sociales para contextualizar la problemática de la falta de tenencia responsable de mascotas que afecta a la comunidad.

La sistematización de la información respeta la escritura de cada uno de los estudiantes (Se transcribió de forma literal todo lo que cada estudiante escribió).

**Tabla 12. Taller de epidemiología animal. P1.**

| <b>TALLER N°1</b>               | <b>EPIDEMIOLOGÍA ANIMAL – PREGUNTA 1.</b><br><br><b>Teniendo en cuenta la lectura de la OPS y el artículo sobre la alerta de una epidemia contagiosa, explica ¿Cuál es la relación entre contagio y síntoma?</b>  |
|---------------------------------|---|
| <b>Estudiante</b>               | <b>Descripción de las respuestas</b>  |
| <b>E5</b><br><br><b>(Kevin)</b> | P1: Existe una relación directa ya que dependiendo la vía de contagio se van a desarrollar ciertas manifestaciones clínicas; en este caso el parvovirus se contagia vía oral, lo que va repercutir directamente en el aparato digestivo del animal presentando síntomas como vómitos y granos principalmente. Yo quiero ser médico porque mi tío es médico y yo sé todo esto y lo he visto en los libros y veo un programa de médicos y otro de animales y se ve todo esto sino que cuando usted preguntó la otra vez yo no me acordaba. En cambio cuando usted explicó ya lo recordé todo <b>(Nivel 2)</b> . |

**Fuente: Autoría propia.**

Las respuestas de la primera pregunta del taller 1 sobre “epidemiología animal” indican que los estudiantes comprendieron el tema y si tienen nociones básicas claras contagio y síntoma.

La clasificación de cada estudiante por nivel de argumentación es variada, sin embargo, un solo estudiante se ubica en el nivel argumentativo 2. Los demás estudiantes lograron hacer una descripción coherente de la respuesta, identifican los datos y la relación enfermedad – síntoma con claridad apoyándose en anécdotas de la vida cotidiana y/o casos de animales enfermos que han escuchado contar a otras personas aunque no desarrollaron ningún argumento, por lo cual, fueron clasificados en el nivel 1 (Ver pág. 36).

**Tabla 13. Taller de epidemiología animal. P2.**

| <b>TALLER N°1</b>                | <b>EPIDEMIOLOGÍA ANIMAL – PREGUNTA 2.</b><br><br><b>¿Qué debe hacer una persona para evitar que su mascota se contagie de parvovirus?</b>  |
|----------------------------------|--|
| <b>Estudiante</b>                | <b>Descripción de las respuestas</b>   |
| <b>E1</b><br><br><b>(Paola)</b>  | P2: Debe desparasitarla llevarla al veterinario darle la comida separada a la de otras mascotas y sus objetos, juguetes, las heces (Nivel 2).  |
| <b>E2</b><br><br><b>(Lina)</b>   | P2: Para evitar que la mascota se contagie la persona debe seguir un programa de desparasitación y vacunación, debe evitar contacto con heces de otros perros, se debe desinfectar los objetos de la mascota para evitar el contagio (Nivel 3).  |
| <b>E3</b><br><br><b>(Angie)</b>  | P2: Seguir el programa de vacunación y de desparasitación (Nivel 1).   |
| <b>E4</b><br><br><b>(Brayan)</b> | P2: La persona debe seguir el programa de vacunación para que su perro no se contagie y desparasitación la higiene física de la mascota también es importante (Nivel 2).   |
| <b>E5</b><br><br><b>(Kevin)</b>  | P2: Se deben tomar inicialmente medidas preventivas como lo son la vacunación y desparasitación; después tener una adecuada higiene evitando que el perro entre en contacto con heces y limpiando constantemente objetos como juguetes y lugares donde el animal se alimenta ((Nivel 4). |
| <b>E6</b><br><br><b>(Esdras)</b> | P2: El primer paso para evitar que un perro se contagie de parvovirus es seguir el programa de vacunación y de desparasitación (Nivel 1).  |

**Fuente: Autoría propia.**

Después de la explicación, el video y el taller sobre “epidemiología animal”, los estudiantes respondieron de forma clara y desinhibida lo que entendieron acerca del tema para evitar que un perro se contagie de parvovirus.

En el caso de los estudiantes E2 y E4 se destaca un nivel de comprensión superior que los ubica en los niveles 3 y 4 de argumentación porque usan los datos para justificar la respuesta y enfatizan en las sugerencias que indica la lectura de la unidad didáctica para evitar el contagio de la parvovirus. Mientras que por otro lado, los estudiantes E1, E3 y E6 simplemente utilizan una información mínima relacionada con la vacunación como mecanismo de prevención de la parvovirus, lo cual los ubica en los niveles 1 y 2 de argumentación.

**Tabla 14. Taller de epidemiología animal. P3.**

| <b>TALLER N°1</b>            | <b>EPIDEMIOLOGÍA ANIMAL – PREGUNTA 3.</b><br><b>¿Por qué es importante saber de ésta epidemia para nuestro municipio?</b>   |
|------------------------------|---|
| <b>Estudiante</b>            | <b>Descripción de las respuestas</b>  |
| <b>E1</b><br><b>(Paola)</b>  | P3: Para mantener pendiente de los animales y desparasitarlos porque los perros pueden morder a las personas y puede ser peligroso (Nivel 2).   |
| <b>E2</b><br><b>(Lina)</b>   | P3: Es importante para estar alertas sobre si algunos de nuestros perros presentan síntomas o si ya están infectados actuar de inmediato y prevenir que otros se contagien (Nivel 3).   |
| <b>E5</b><br><b>(Kevin)</b>  | P3: Es importante dar a conocer sobre esta epidemia a la comunidad ya que se trata de un problema de salud pública que tiene altos índices de mortalidad en perros y que su vía de contagio es relativamente fácil por lo que se puede expandir rápidamente. También es importante dar a conocerlo ya que así la comunidad va notar la importancia de los programas de prevención para la salud animal (Nivel 3). |
| <b>E6</b><br><b>(Esdras)</b> | P3: Es importante saber para que nuestra sociedad tenga un control o una prevención de esos tipo de enfermedad (Nivel 2).   |

**Fuente: Autoría propia.**

Las respuestas de la pregunta 3 del taller 1 sobre “epidemiología animal” indican que en general los estudiantes tienen un conocimiento parcial sobre la importancia de saber acerca de la parvovirus en el municipio de Buenaventura. Por ello, se ubican en los niveles de argumentación 1, 2 y 3.

Los estudiantes identifican con claridad la importancia de tener conocimiento de la parvovirus pero no la sustentan. No hay justificación ni un argumento adicional para dar soporte a aquello que ellos identifican como importante. Tampoco relacionan las causas y síntomas de la enfermedad ni ningún otro dato que les permita ubicarse en un nivel de argumentación superior a 3.

**Tabla 15. Taller de epidemiología animal. P4.**

| <b>TALLER N°1</b>               | <b>EPIDEMIOLOGÍA ANIMAL – PREGUNTA 4.</b><br><br><b>¿Cómo le explicarías la parvovirus a un niño de 10 años?</b>   |
|---------------------------------|--|
| <b>Estudiante</b>               | <b>Descripción de las respuestas</b>   |
| <b>E1</b><br><br><b>(Paola)</b> | P4: Que es una enfermedad muy contagiosa en perros y se transmite por la comida, juguetes, las heces y objetos y deben de mantener alejados de ellos, no jugar con aquellos objetos (Nivel 2).   |
| <b>E2</b><br><br><b>(Lina)</b>  | P4: Principalmente le diría el nombre del virus le explicaría que es un virus letal que si no se hace nada a tiempo puede matar a el perro también le explicaría que uno de los síntomas es cuando el perro vomita y se ve decaído con mucha diarrea, también es muy facil de contagiarse que deben tener mucho cuidado con las cosas personales también. Ademas hay que tener en cuenta algunos puntos para prevenir el contagio o la enfermedad que es necesario llevar a revision a la mascota para evitar esta y otras enfermedades (Nivel 4). |
| <b>E5</b><br><br><b>(Kevin)</b> | P4: A un niño de 10 años le contaria una historia de super héroes explicándoles que los perritos en éste caso son los héroes y el parvovirus es un villano que quiere acabar con la vida animal haciendo que se enfermen para que finalmente mueran, pero que si los héroes son cuidados desde edades tempranas con una buena alimentación, vacunación e higiene del hogar, los villanos nunca podrán enfermarlos (Nivel 4).   |

**Fuente: Autoría propia.**

Las respuestas de la pregunta 4 del taller 1 sobre “epidemiología animal” muestran diversas formas que utilizarían los estudiantes para explicar la parvovirus a un niño de 10 años. En el caso de los estudiantes E2 y E4 se evidencia mayor fluidez verbal, creatividad y comprensión del tema, por lo cual se les ubica en el nivel 4 de argumentación, mientras que, por otro lado, los estudiantes E3 y E6 tienen una explicación muy limitada para dar a conocer la parvovirus en un niño de 10 años. Finalmente, se encuentra el estudiante E4 quien explica que no sabe qué decir ni cómo explicar la zoonosis a un niño de 10 años.

**Tabla 16. Taller de enfermedades zoonóticas. P1.**

| <b>TALLER N°2</b>            | <b>ENFERMEDADES ZONÓTICAS – PREGUNTA 1. Teniendo en cuenta el artículo del Centro de Zoonosis (ETV, Buenaventura), explica la idea principal de la noticia / Justifica tu respuesta:</b> |
|------------------------------|--|
| <b>Estudiante</b>            | <b>Descripción de las respuestas</b>   |
| <b>E1</b><br><b>(Paola)</b>  | P1: La idea principal es dar a conocer el caso del virus de la rabia canina el informar lo que esta conyebe y sus prevenciones (Nivel 2).  |
| <b>E4</b><br><b>(Brayan)</b> | P1: Los principales idea de esta noticia es como se deVe prevenir el virus de rabia de los animales conocido como el perro (Nivel 1).  |
| <b>E5</b><br><b>(Kevin)</b>  | P1: La importancia de la vacunación/inmunización de animales para evitar aparición de enfermedades zoonoticas (Nivel 1).   |

**Fuente: Autoría propia.**

Las respuestas de la pregunta 1 del taller 2 sobre “enfermedades zoonóticas” indican que los estudiantes identificaron la idea principal de la noticia pero no explicaron ni justificaron la respuesta.

En términos generales los estudiantes se ubican en el nivel de argumentación 1 y 2; ya que identificaron que la noticia pretende dar a conocer el virus de la rabia en animales, especialmente caninos y las formas para prevenirlo.

**Tabla 17. Taller de enfermedades zoonóticas. P2.**

|                |  |
|----------------|--|
| TALLER N°2     | <p>ENFERMEDADES ZOONÓTICAS – PREGUNTA 2.</p> <p>Teniendo en cuenta el artículo del Centro de Zoonosis (ETV, Buenaventura), explica cinco acciones que contribuyan al tratamiento del problema de zoonosis en tu comunidad:</p>   |
| Estudiante     | Descripción de las respuestas  |
| E2<br>(Lina)   | P2: (a) evitar el contacto con otros animales contagiados con el virus (b) no exponer a las mascotas a animales como los murciélagos y zorrillos (c) tener un control de vacunación y desparasitación para prevenir el virus (d) prevenir el contacto con los perros contagiados ya que también es fácil el contagio a las personas en general (e) tener en cuenta la higiene de la mascota y sus cosas personales (Nivel 2).  |
| E4<br>(Brayan) | P2: (a) se debe acudir al veterinario (b) se debe tomar el tratamiento de vacunación (c) desparasitación a los animales (d) utilizar guante al lavar los útiles de los animales como el envase donde come (e) no dejar que el animal se mantenga en la cocina porque se pueden contaminar los alimentos (Nivel 3).   |
| E5<br>(Kevin)  | P2: (a) vacunación/inmunización de mascotas realizando jornadas de prevención donde toda la comunidad tenga acceso a estas incluyendo las zonas rurales y animales de la calle (b) evitar contacto de caninos y felinos con animales como murciélagos ya que pueden contraer enfermedades y transmitirlas al ser humano. (c) educación e información a dueños de mascotas sobre cómo se transmite esta enfermedad, síntomas y cómo se debe prevenir (d) crear protocolos o guías de atención en centros hospitalarios para usuarios agredidos por caninos o felinos para que la atención sea rápida y eficaz. (e) control y vigilancia de este tipo de enfermedades desde entidades públicas como coordinadores de salud pública para conocer qué enfermedades zoonóticas se presentan más, en qué zonas y cuál es el impacto en la comunidad para priorizar atención (Nivel 3). |

**Fuente: Autoría propia.**

Las respuestas de la pregunta 2 del taller 2 sobre “enfermedades zoonóticas” permiten ver la comprensión y el dominio del tema que lograron los estudiantes con la información y los talleres que se les impartió durante el desarrollo de la unidad didáctica.

Las respuestas son asertivas, claras y organizadas, sin embargo se quedaron en el nivel de “descripción” de las cinco acciones que contribuyen al tratamiento del problema de zoonosis en la comunidad. No hay explicación ni correlación de datos para justificar las respuestas. Por tanto, se ubican en los niveles 2 y 3 respectivamente.

**Tabla 18. Taller de enfermedades zoonóticas. P3.**

| <b>TALLER N°2</b>            | <b>ENFERMEDADES ZOONÓTICAS – PREGUNTA 3.</b><br><br><b>Teniendo en cuenta el artículo del Centro de Zoonosis (ETV, Buenaventura), con tus propias palabras, explica ¿Por qué se está presentando ésta problemática en tu comunidad?</b>  |
|------------------------------|--|
| <b>Estudiante</b>            | <b>Descripción de las respuestas</b>   |
| <b>E1</b><br><b>(Paola)</b>  | P3: Porque no acuden a un veterinario para hacer vacunar a los animales y no mantienen limpia su higiene. En mi casa mi abuelo lo prohíbe porque el perro debe estar aislado y preparado para las ceremonias y curaciones. Nadie que no sea de la familia puede tocarlo, por eso no sale de la casa y el veterinario está lejos (Nivel 4). |
| <b>E6</b><br><b>(Esdras)</b> | P3: En mi comunidad se está presentando esta problemática porque no tenemos vacunas para los animales. Mire que por acá no hay droguería (Nivel 1).  |

**Fuente: Autoría propia.**

Las respuestas de la pregunta 3 del taller 2 sobre “enfermedades zoonóticas” dan cuenta del uso adecuado de los conceptos que se desarrollaron en las actividades de la unidad didáctica. Se ve apropiación conceptual y contextual de las enfermedades zoonóticas incluyendo el proceso de riesgos, contagio, síntomas, prevención e importancia de la vacunación.



En ese sentido, se encontró que los estudiantes E1 y E5 se ubican en un nivel argumentativo 4 porque comprenden el tema y se apoyan en datos de forma organizada y justificada; incluyeron conceptos de la teoría científica de la zoonosis tal como, higiene, vacunación, contagio, jornadas de prevención y vulnerabilidad. Tienen un criterio claro para el desarrollo de sus ideas logrando con ello una respuesta argumentada y con soportes que la validan. Por otro lado, los estudiantes E2, E3, E4 y E6, fueron clasificados en el nivel 1 porque simplemente muestran una comprensión básica del tema, lo cual se ve reflejado por medio de una descripción simple de la pregunta relacionada con el porqué se está presentando dicha problemática en la comunidad.

**Tabla 19. Taller de enfermedades zoonóticas. P4.**

| <b>TALLER N°2</b>               | <b>ENFERMEDADES ZOONÓTICAS – PREGUNTA 4.</b><br><br><b>Teniendo en cuenta el artículo y el vídeo del Centro de Zoonosis (ETV, Buenaventura), explica ¿para qué sirve la inmunización de las mascotas?</b>  |
|---------------------------------|--|
| <b>Estudiante</b>               | <b>Descripción de las respuestas</b>   |
| <b>E5</b><br><br><b>(Kevin)</b> | P4: La inmunización de las mascotas sirve para evitar en un 100% el contagio del virus de la rabia así como de otro tipo de enfermedades en animales disminuyendo así casos de enfermedades zoonóticas en la comunidad porque se ataca directamente un factor de riesgo para desarrollarlas (Nivel 4). |

**Fuente: Autoría propia.**

Las respuestas de la pregunta 4 del taller 2 sobre “enfermedades zoonóticas” indican que los estudiantes lograron comprender para qué sirve la inmunización de las mascotas. Sin embargo, únicamente un estudiante logró un argumento contrastable y válido en términos del modelo explicativo científico de la zoonosis. Su respuesta estuvo elaborada con toda la estructura que se les impartió durante el desarrollo del taller. Además, presenta coherencia y concordancia en la redacción. No obstante, el resto de los estudiantes fueron clasificados en el nivel de argumentación 1 porque se limitaron a describir una pequeña parte de la respuesta sin ninguna justificación de apoyo para dar criterio científico a lo que respondieron.

Teniendo en cuenta lo anterior, el estudio de las concepciones sobre zoonosis mediante el caso de la inmunización de las mascotas permitió identificar factores adicionales que influyen en el trabajo del docente y a los que habitualmente no se presta la debida atención (Campanario & Otero, 2000).

Según Campanario & Otero (2000) la mayor parte de las dificultades sobre el aprendizaje de la ciencia tiene que ver con aspectos conceptuales o procedimentales, haciendo mayor énfasis en el eje conceptual por la falta de un discurso científico de parte del docente. Los estudiantes hacen descripciones sueltas pero no logran argumentar y sostener una idea con el lenguaje propio del tema que en este caso corresponde a los conceptos enmarcados desde el modelo explicativo científico y social de la zoonosis.

### **9.2.2 ENCUESTA QUE LOS ESTUDIANTES APLICARON A ALGUNAS PERSONAS DE LA COMUNIDAD.**

La encuesta a la comunidad se llevó a cabo con el propósito de que los estudiantes conocieran la percepción de sus vecinos sobre la problemática de la zoonosis e identificaran qué está pasando con la tenencia responsable de mascotas y el bienestar animal. Por tanto, la encuesta constituye un ejercicio de enseñanza – aprendizaje para que los estudiantes conocieran la problemática por sí mismos.

De este modo, en el desarrollo de la unidad didáctica se excluye la graficación de las preguntas, simplemente se presenta un informe general de los resultados que los estudiantes obtuvieron y los aspectos que ellos consideraron importantes de resaltar.

Por otro lado, se resalta que los estudiantes realizaron un ejercicio matemático para la selección de la muestra de las personas a encuestar en el cuadrante de la Institución Educativa, del cual se obtuvo un resultado de 18 personas representativas para la muestra escogidos de forma aleatoria. Ver formato de la encuesta que se encuentra en el anexo 3.2.

Teniendo en cuenta lo anterior, la socialización de la encuesta visibilizó los siguientes aspectos:

- La comunidad tiene una resistencia a llevar las mascotas al veterinario. Consideran que es muy costoso y de mayor riesgo para los animales porque en otras ocasiones ya se han presentado casos donde acuden al veterinario con el perro para las vacunas y luego el animal llega enfermo a la casa. El 78% de los encuestados están de acuerdo en auto-medicar a los animales porque lo consideran más confiable y menos costoso. Respecto al 19% que utilizarían al veterinario simplemente en casos especiales o de fuerza mayor, tales como cesáreas, enfermedades mortales y/o lesiones donde necesiten yeso, tal como lo resaltaron en la encuesta: “un perro que se quiebra una pata necesita que le pongan el yeso y por acá sabemos sobar pero esos yesos tan pequeños y en perros bravos es mejor que lo haga el veterinario”. Y, por último, el 3% restante no están seguros en qué casos acudirían al veterinario. También expusieron experiencias desagradables con el servicio veterinario del pueblo y casos de muerte porque “según criterio personal de los encuestados, el veterinario pone medicamentos para otras cosas y no trata la enfermedad por la que realmente se le consultó”. Expusieron el caso de una perrita que fue a vacunación y terminó hospitalizada por un tumor hasta que murió y nunca vieron el tumor”.
- Los estudiantes visibilizaron prácticas de tenencia inadecuada hacia las mascotas. El 57% de los encuestados fueron clasificados desde el enfoque de maltrato animal y hábitos violentos, porque según el análisis de los estudiantes, algunos miembros de las familias encuestadas afectan la salud de los animales. Los golpean con latas, alambres y/o les arrojan piedras para castigarlos cuando hacen las deposiciones en lugares que son considerados inapropiados. También identificaron como hecho violento lo siguiente: Darles comida una sola vez al día. Bañarlos cada 3 o 4 meses e incluso bañarlos una vez al año. No obstante, los estudiantes también resaltaron otros casos donde la afectación y riesgo de la zoonosis se encuentra por una sobreprotección hacia las mascotas, porque los sobreprotegen, duermen con ellos y los tratan como un niño colocando en riesgo de zoonosis a los miembros de la familia, aspectos que también fueron clasificados como parte de una tenencia inadecuada.
- El 33% de los encuestados tienen prácticas mixtas, adecuadas e inadecuadas porque el trato hacia los animales varía dependiendo del estado de ánimo de los miembros

del hogar, los recursos y las condiciones en las que se encuentre la familia. Y, por último se encontró un 10% de los encuestados que si tienen una tenencia de mascotas adecuada porque asisten periódicamente al veterinario y tienen conocimiento de los riesgos de las enfermedades que ellos pueden transmitir a las personas.

- Los estudiantes dieron a conocer que hay prácticas inadecuadas de las personas dueñas de mascotas hacia éstas porque las usan como amuleto para la buena suerte y para sacrificios, transcripción de la participación de una encuestada: “Los animales no pueden faltar en la casa. Siempre que se necesita una compensación se debe hacer la ofrenda o un sacrificio si lo mandan los santos. Se degolla porque la sangre se debe sacar caliente del animal, así siempre ha sido en nuestra religión”.
- Los estudiantes mostraron algunos casos de Babalaos donde degollan a los animales en las ceremonias para rendir tributo a los dioses como prácticas yorubas y de tradición africanas. También comentaron que la mayoría de las personas que se preocupan por tener muy bien a los animales son santeros de la comunidad que trabajan con los animales para brujería. Entonces, en algunos casos no pueden hacer vacunar a los animales porque la religión se los prohíbe pero, por otro lado, estas mismas personas se preocupan de darles buena alimentación y amor. Los miman y los tratan con amabilidad porque los deben mantener en las mejores condiciones posibles para que sean físicamente aptos para los sacrificios.
- Finalmente, los estudiantes resaltaron que el proceso de las encuestas fue una experiencia enriquecedora que permitió tener argumentos claros sobre el tema de zoonosis. Además, hicieron énfasis en que lograron comprender por qué se han reportado tanto casos de zoonosis en la comunidad y porqué la gente no sigue las recomendaciones de los veterinarios que envía la Alcaldía a las jornadas de bienestar animal.

**Foto 2. Preparación para el proceso de aplicación de las encuestas a la comunidad.**



**Fuente: Estudiante del Comité de Bienestar Animal.**

**Foto 3. Proceso de aplicación de encuestas en la calle.**



**Fuente: Autoría propia.**

**Foto 4. Proceso de aplicación de encuestas en jornada de bienestar animal en la Universidad del Pacífico.**



**Fuente: Autoría propia.**

### **9.2.3 CAMPAÑA ESCOLAR:**

“Tenencia Responsable de Mascotas” / Stand de zoonosis y donación de desparasitantes de muestras gratuitas donadas por la Empresa “Soya” y Vacunación Antirrábica Gratuita de parte de la Secretaria de Salud (Inclusión de ambos modelos “científico y social”).

**Foto 5. Registro de la Campaña Escolar 01.**



**Fuente: Autoría propia.**

La campaña de zoonosis se llevó a cabo con la participación del equipo técnico de zoonosis de la Secretaria de Salud de Buenaventura. Los funcionarios realizaron la explicación de los riesgos de las zoonosis, dieron a conocer diferentes enfermedades zoonóticas entre las cuales resaltaron cuatro: Brucelosis, Leptospirosis, Leishmaniasis y Rabia.

Los estudiantes estuvieron atentos, participativos y recibieron los folletos que el comité de bienestar animal en conjunto con estudiantes del gobierno escolar, elaboraron para dejar un recordatorio sobre el tema de la zoonosis y la tenencia responsable de mascotas. Otro aspecto importante a resaltar consiste en la participación de la comunidad que accedió a llevar los perros a la jornada de vacunación gratuita con el apoyo de los estudiantes que desearon vincularse de forma voluntaria a la campaña (Ver anexo 4).

A modo de conclusión, la campaña de zoonosis sirvió de insumo para que los estudiantes de grado noveno validaran algunas horas de servicio social que podían presentar con anticipación por tratarse del ciclo acelerado. A su vez, dicho proceso facilitó la comprensión y dominio del tema porque lograron apropiarse el lenguaje del modelo explicativo científico de la zoonosis correlacionando los aspectos epidemiológicos y de bienestar animal, tal como lo estipula la Ley 9 de 1989.

**Foto 6. Registro del taller de Bienestar Animal y Tenencia Responsable de Mascotas.**



**Fuente: Estudiante Víctor Narváez.**

**Foto 7. Recordatorio del comité de zoonosis.**



**Fuente: Estudiante: Angie R.**

**Foto 8. Registro de exposición de zoonosis.**



**Fuente: Estudiante: Angie Rentería.**



**Foto 9. Registro de Campaña Escolar 02.**



**Fuente: Estudiante Angie Rentería.**

**Foto 10. Registro de Campaña Escolar 03.**



**Fuente: Estudiante Paola G.**

**Foto 11. Registro de Campaña Escolar 04.**



**Fuente: Estudiante Paola G.**

## 9.3 MOMENTO DE REENFOQUE

### 9.3.1 DESARROLLO DEL OBJETIVO ESPECÍFICO N°3:

Evaluación de los niveles argumentativos alcanzados por los estudiantes con el desarrollo de la metodología implementada sobre el tema de zoonosis a partir del taller argumentativo de cierre.

**Tabla 20. Taller de cierre P1.**

| Nivel de Argumentación - Final  | Descripción de las respuestas   |
|---|---|
| P1. En cuanto al origen de las zoonosis, que piensas de estas tres afirmaciones (Ver anexo 2), si son correctas o no sustenta tu respuesta. |   |
| <b>E1</b><br><br>(Paola)  | Es incorrecto. Las personas deben llevar los animales al médico y vacunarlos porque para eso existe la ciencia. (Nivel 1).  |
| <b>E5</b>   | Creo que son falsas. Ya entendimos que hay muchos mitos sobre los animales pero los cuidamos inadecuadamente, entonces no es como dice mi abuelo y como dice el texto que se debe poner |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>(Kevin)</b>         | todo en manos de Dios. Pues eso si es importante también, pero de todas formas se debe ir al veterinario porque allá es donde atienden a los animales y evitan que los niños se enferman cuando tocan a los animales o que por el excremento los animales nos contagien sus enfermedades (Nivel 3).   |
| <b>E6<br/>(Esdras)</b> | Las oraciones son falsas porque yo no sabía que las prácticas de la comunidad nos ponen en riesgo porque nos ponen todos los animales sin saber si están sanos o enfermos y esto es un riesgo para todos y tomar leche de las vacas sin tener veterinario, sin vacunarlas y lo mismo ocurre con los perros que vivimos con ellos y nunca vamos al veterinario entonces todos nos enfermamos porque no tenemos la información para llevar a los animales al veterinario y no tenemos el dinero para bajar al pueblo (Nivel 3). |

**Fuente: Autoría propia**

Al igual que en el taller diagnóstico, el taller de cierre indagó en el mismo aspecto: el conocimiento final que los estudiantes tienen sobre la zoonosis, las enfermedades zoonóticas, el bienestar animal y la tenencia responsable de mascotas.

En dicha pregunta (P1) se identificó que los estudiantes lograron un cambio mental respecto a lo que comprenden por “zoonosis”. Inicialmente las respuestas se orientaban al modelo explicativo social de la zoonosis desde el cual se relaciona la salud animal con el tipo de cuidados que brindan los propietarios de las mascotas y prácticas comunitarias, mientras que al finalizar la unidad didáctica demostraron comprensión científica de la problemática de la zoonosis haciendo alusión al modelo explicativo científico difundido desde la Organización Mundial de la Salud y la Organización Mundial de Sanidad Animal.

En ese sentido, se identificó un conocimiento científico de todos los aspectos que se abordaron sobre la zoonosis, el bienestar animal y la tenencia responsable de mascotas. De este modo, las respuestas se encuentran en el orden del tercer nivel de argumentación porque asocian el tema de la zoonosis con una descripción completa de la vivencia que han tenido con algunos animales con datos y argumentos verídicos para sustentar y contra-argumentar sus respuestas.

**Tabla 21. Taller de cierre P2.**

| <b>Nivel de Argumentación - Final</b>   | <b>Descripción de las respuestas</b>  |
|---|---|
| P1. En cuanto al origen de las zoonosis, que piensas de estas tres afirmaciones (Ver anexo 2), si son correctas o no sustenta tu respuesta. |   |
| <b>E1</b><br><br><b>(Paola)</b>   | Es incorrecto. Las personas deben llevar los animales al médico y vacunarlos porque para eso existe la ciencia. (Nivel 1).  |
| <b>E5</b><br><br><b>(Kevin)</b>   | Creo que son falsas. Ya entendimos que hay muchos mitos sobre los animales pero los cuidamos inadecuadamente, entonces no es como dice mi abuelo y como dice el texto que se debe poner todo en manos de Dios. Pues eso si es importante también, pero de todas formas se debe ir al veterinario porque allá es donde atienden a los animales y evitan que los niños se enferman cuando tocan a los animales o que por el excremento los animales nos contagien sus enfermedades (Nivel 3).                                   |
| <b>E6</b><br><br><b>(Esdras)</b>  | Las oraciones son falsas porque yo no sabía que las prácticas de la comunidad nos ponen en riesgo porque nos ponen todos los animales sin saber si están sanos o enfermos y esto es un riesgo para todos y tomar leche de las vacas sin tener veterinario, sin vacunarlas y lo mismo ocurre con los perros que vivimos con ellos y nunca vamos al veterinario entonces todos nos enfermamos porque no tenemos la información para llevar a los animales al veterinario y no tenemos el dinero para bajar al pueblo (Nivel 3). |

**Fuente: Autoría propia**

Las respuestas de la segunda pregunta de cierre de la unidad didáctica evidencian un avance conceptual significativo por la claridad y contundencia de las respuestas que fueron asertivas en su totalidad. Por ende, se identifica un aprendizaje verídico de la temática trabajada “zoonosis”.

Se entrevistó un manejo adecuado de los conceptos y, pese a la carencia de argumentos en el caso de los estudiantes E1, E2, E3 si hay una descripción correcta en términos de comprensión de la zoonosis. No obstante, en el caso de los estudiantes E4, E5 y E6, se

logró mayor despliegue discursivo que los condujo a escritos más amplios con justificaciones claras y valederas. Por ende, estos estudiantes se clasificaron en un nivel de argumentación que se encuentra por encima de los primeros 3 estudiantes de referencia.

**Tabla 22. Taller de cierre P3.**

| <b>Nivel de Argumentación - Final</b>  | <b>Descripción de las respuestas</b>   |
|--|--|
| P2. Un niño carga a un perro enfermo. El perro transmite una infección al niño. Se presenta un proceso infeccioso por una enfermedad transmitida del perro al niño ¿qué nombre recibe éste tipo de enfermedad? |  |
| <b>E5</b><br><b>(Kevin)</b>  | Es una enfermedad por zoonosis y debe avisar en el hospital porque también deben tratar al animal porque es muy grave para toda la familia del niño y los vecinos también se pueden enfermar. (Nivel 2). |
| <b>E6</b><br><b>(Esdras)</b>   | Es un tipo de enfermedad por zoonosis porque es del animal al niño y es lo que pone en riesgo a todas las personas. (Nivel 1).   |

**Fuente: Autoría propia**

Las respuestas del taller final de la pregunta 3, indican que los estudiantes lograron comprender las reacciones adversas de la infestación de garrapatas. Lograron relacionar algunos síntomas importantes de la infestación, tales como fiebre, vómito y dolor. Aunque, en dos casos se visualiza una confusión sobre la clasificación de las garrapatas en el grupo de parásitos y/o insecto. Por tanto, es un aspecto que se debe tener en cuenta para un plan de mejoramiento futuro donde se desglose con más precisión las diferencias entre parásitos e insectos.

Por otro lado, se destaca que todos los estudiantes comprendieron que la infestación de garrapatas puede conllevar a la muerte y por tanto amerita atención inmediata. Otro aspecto importante es la forma en que los estudiantes hacen énfasis en no automedicar a los animales y llevarlos al veterinario para evitar que la infestación avance porque puede

transmitirse con facilidad a los seres humanos; resaltando anécdotas en las cuales han tenido experiencias con el problema epidemiológico de las garrapatas y los casos han sido desagradables porque en el servicio médico no han identificado el caso como parte de las enfermedades zoonóticas, lo cual conlleva a un tratamiento sesgado.

**Tabla 23. Taller de cierre P4.**

| <b>Nivel de Argumentación - Final</b>   | <b>Descripción de las respuestas</b>   |
|---|--|
| P4. Acude una señora al veterinario con un perro enfermo para que lo vacune ¿qué crees que ocurre? ¿El veterinario vacuna al perro? Si__ No__ porqué: |  |
| <b>E1</b><br><b>(Paola)</b>   | No. Al inicio yo no tenía claridad sobre los síntomas, sin embargo sabía que a través de los síntomas podemos saber si el animal está contagiado. Pero ahora tengo más claridad y estoy segura que siempre están los dos presentes porque el síntoma indica que el perro está enfermo entonces no se puede vacunar. (Nivel 1). |
| <b>E6</b><br><b>(Esdras)</b>  | No. El veterinario no lo puede vacunar porque está el perro enfermo. Porque ya no le serviría la vacuna. Tendría que darle medicamentos y tomarle exámenes para evitar una enfermedad de zoonosis. (Nivel 1).  |

**Fuente: Autoría propia**

Las respuestas del taller final de la pregunta 4, muestran una diferencia importante respecto a las respuestas que los estudiantes realizaron en la misma pregunta mediante el taller diagnóstico. Al momento de cierre del proceso los estudiantes comentaron la diferencia entre sus representaciones mentales iniciales sobre lo que ellos consideraban que era la vacunación y la falta de información al respecto; además, aclararon que hasta en sus familias se cree que la vacunación sirve para curar enfermedades.

En ese orden de ideas, los seis estudiantes coinciden de forma asertiva en que sienten que aprendieron bastante sobre la zoonosis. Y, concluyen que ningún veterinario debe vacunar un perro enfermo porque las vacunas son para prevenir y no para tratar una enfermedad.

No obstante, se resalta que las preguntas diagnósticas y las preguntas de cierre y contraste, no fueron clasificadas por nivel de argumentación porque fueron diseñadas con el propósito general de conocer la información que los estudiantes tenían sobre la zoonosis antes y después de la implementación de la unidad didáctica.

**Tabla 24. Taller de cierre P5.**

| Nivel de Argumentación - Final | Descripción de las respuestas   |
|--------------------------------|---|
|                                | P5. Dentro de los conceptos principales del plan de vacunación animal hay unas palabras claves que debes manejar ¿qué sabes de los siguientes términos?   |
|                                | <p><b>-Vacuna:</b> Es un control de prevención para que los animales no se vayan a enfermar. (Nivel 1).</p> <p><b>-Desparasitación:</b> Son los medicamentos que da el veterinario para matar los parásitos. (Nivel 1).</p> <p><b>-Rabia:</b> Es un virus mortal y no tiene cura y es de las zoonosis porque se transmite a las personas. (Nivel 1).</p> <p><b>-Leptospirosis:</b> Es una infección que pasan las ratas a los perros y los perros a las personas. (Nivel 1).</p> <p><b>-Parvovirus:</b> Es una infección que mata a los perros porque cuando hay síntomas de sangre es porque ya no tiene cura. (Nivel 1).</p> <p><b>-Hepatitis:</b> Es una enfermedad que daña el hígado y no saben tratarla. Es de las zoonosis porque se pasa a las personas y es mortal en los bebés. (Nivel 1).</p> <p><b>-Refuerzo:</b> Es cuando se debe llevar a los perros cada año al veterinario para que vuelvan aplicar las vacunas (Nivel 1).</p> |

**Fuente: Autoría propia**

Para finalizar se volvió a preguntar por los conocimientos que los estudiantes lograron alcanzar sobre los conceptos de vacuna, desparasitación, rabia, leptospirosis, parvovirus, hepatitis y refuerzo, evidenciando una diferencia y gran avance conceptual sobre cada uno de los términos indagados.

En términos generales los estudiantes relacionan el concepto de “vacuna” con una medida preventiva para evitar que los perros se enfermen. El concepto de desparasitación fue

relacionado con un purgante para eliminar parásitos del organismo. El concepto “rabia” lo asocian con una enfermedad letal aclarando la diferencia entre lo que ellos inicialmente “creían” sobre dicho concepto que se asemejaba a un estado psicológico de enojo y malestar totalmente diferente a la infección mortal zoonótica que es denominada “rabia”. Esta fue la enfermedad de mayor complejidad y confusión para los estudiantes.

Por otro lado, se encuentra la “Leptospirosis” que logró ser aprendida como enfermedad zoonótica de gran riesgo para las mascotas y las familias que conviven con alguna mascota porque todos se encuentran expuestos a un hábitat con presencia de roedores, especialmente ratas. Seguida de la “parvovirus”, enfermedad que fue identificada con gran riesgo por los agentes infecciosos de la sangre pero sin claridad sobre su forma de transmisión. Es una de las enfermedades donde se identificaron dudas y algunos vacíos conceptuales que se deben tener en cuenta para el plan de mejoramiento y recomendaciones de la unidad didáctica.

En el caso de la “hepatitis” también se logró comprensión sobre la forma de contagio, los síntomas y los cuidados que se deben tener con dicha enfermedad zoonótica en casa y en la comunidad. Finalmente, se encuentra el concepto de “refuerzo” que fue tratado en paralelo con el concepto de vacunación, ya que tienen una relación directa y abre la explicación y múltiples ejemplos para que los estudiantes comprendan el concepto científico de vacunación en el ámbito de los procesos de prevención en salud y bienestar animal para lograr una tenencia responsable de mascotas.

### 9.3.2 AUTOREGULACIÓN

**Tabla 25. Autoevaluación.**

|   |
|---|
| <b>¿QUÉ DEBO HACER?: Para integrar los procesos de prevención y mitigación de impacto de la zoonosis:</b> |
| E1:llevarlos a vacunación   |
| E2:no automedicarlos y llevarlos a vacunar  |
| E3: para prevenir la zoonosis debemos estar pendiente de las vacunas y buena alimentación.                |



|   |
|---|
| <p>E4: hay que vacunarlo y cuidarlos para que no salgan a la calle a comer cosas sucias</p> <p>E5: vacunarlos y llevarlos al veterinario</p> <p>E6: llevarlos al veterinario para ponerles las vacunas</p>  |
| <p><b>¿QUÉ DEBO HACER?: para explicar el proceso de transmisión de la zoonosis</b></p>  |
| <p>E1: pues, decirle a las personas que no duermas con los perros. Que sus mascotas deben tener su lugar a parte.</p> <p>E2: que no duerman con las mascotas y las vacunen</p> <p>E3: la zoonosis se transmite cuando el animal está enfermo</p> <p>E4: la zoonosis se transmite por animales enfermos que infectan a las personas</p> <p>E5: si, la zoonosis se transmite por la infección de los animales a las personas y por eso se deben llevar al veterinario</p> <p>E6: la zoonosis se da cuando un perro muerde a alguien o tiene otra enfermedad pero le pasa esa enfermedad al dueño o a los vecinos.</p>   |
| <p><b>¿QUÉ DEBO HACER?: Para argumentar la importancia de la tenencia responsable de mascotas</b></p>   |
| <p>E1: saber que se deben cuidar bien a los animales para que no contagien a las personas y que se les debe llevar al veterinario para no darles cosas que los puedan intoxicar. Porque eso es ser responsable con ellos y por eso se habla de tenencia responsable de mascotas porque se les va a cuidar bien.</p> <p>E2: pero, así como dice mi compañera, no es solo cuidarlos bien sino cuidarlos como dice el veterinario porque se argumenta así, con las cosas que son científicas que ya sabe el veterinario que estudió para eso.</p> <p>E3: Estoy de acuerdo con Lina porque argumentar no es solo decir que hacer sino que uno tenga unas bases reales para lo que dice, por ejemplo que el dueño de un perro si haga lo que dice el veterinario y no lo que piensa que debe hacer.</p> <p>E4: si, pero falta la parte de los síntomas, porque cuando se ve un perro enfermo ya tiene la enfermedad y se debe tomar las precauciones de no cogerlo directamente. Me imagino que esos son los argumentos porque uno ya sabe que tiene que tener cuidado y si llevarlo al veterinario.</p> <p>E5: debo concientizar a las personas de las leyes y de vacunar a los perros para que los cuiden como debe ser. Así no se enferman tanto.</p> |

|   |
|---|
| <p>E6: la tenencia responsable de mascotas es lo más importante para que los animales sean bien cuidados y no se propaguen las zoonosis.</p>  |
| <p><b>En el desarrollo del proceso, ¿qué hice mal?: Para explicar el proceso de transmisión de la zoonosis</b></p>  |
| <p>E1: yo hice muchas cosas mal porque no sabía nada de esas enfermedades entonces recomendaba que le dieran comida de sal a los perros y que los vacunaran cuando se enfermaban porque eso dice mi mamá. Pero ahora sé que se deben llevar al veterinario y manejar más higiene para que ellos no enfermen a las personas.</p> <p>E2: yo al principio hice mal todo, pero ahora voy a decirle a la gente que la zoonosis es de mucho peligro y por eso deben llevar sus mascotas al veterinario.</p> <p>E3: pues sí, todo estaba mal porque uno no sabe nada de esto. Pero ahora es distinto y ya se puede explicar todas estas cosas tan peligrosas.</p> <p>E4: hice mal muchas cosas. No sabía que existían estas enfermedades y duermo con mi perro. Mi gato también mantiene en mi cama y no sabía que eso era malo.</p> <p>E5: la zoonosis se transmite de los animales a las personas. Entonces sí, todo estaba mal pero ahora ya podemos tener más cuidado y avisarle a las personas.</p> <p>E6: Antes de que usted nos explicara todo esto de la zoonosis pues, les debe huesos a mis perros. Uno ve un perro en la calle y le tira comida, pero se puede enfermar y después le pasa esas enfermedades a las personas.</p> |
| <p><b>En este momento valora tu trabajo: Lo sé bien, lo sé regular, no lo sé.</b></p>   |
| <p>E1: Si lo sé bien y pude explicarle a las personas lo que no deben hacer porque nos hicieron muchas preguntas en la encuesta y si supimos responder.</p> <p>E2: Lo sé bien y ya puedo explicar la transmisión de las enfermedades de los animales a las personas.</p> <p>E3: Lo sé bien, ya entiendo las enfermedades que son de riesgos para las personas por las zoonosis y la rabia como una enfermedad mortal que antes yo creí que era el enojo cuando una persona se enoja por algo y le da rabia.</p> <p>E4: Lo sé bien. Porque la zoonosis son las enfermedades que transmiten los animales a las personas y puede llegar a causar la muerte, por eso se debe explicar todo esto a las personas de la comunidad.</p>   |
| <p><b>¿Qué creo que faltó para que mi desempeño fuera mejor?</b></p>  |

E1: Me faltó leer más porque no me alcanzó el tiempo para leer todas las cosas que nos trajeron las personas de la Alcaldía. Y, usted profe que nos dio las fotocopias pero yo solo alcancé a leer algunas hojas porque habían cosas que no entendí porque el nombre de las enfermedades son muy extrañas profe y muy feo todo eso porque mucha sangre y esos gusanos en todas partes entonces yo eso no lo pude leer porque le tengo asco a la sangre.

E2: Profe yo creo que todo lo respondí bien y no me faltó nada.

E3: Todo lo hice bien, aunque yo creo que nos faltó más tiempo porque eran muchas cosas y nos cansamos mucho en las encuestas porque la gente hace muchas preguntas y estaba haciendo mucho sol. Profe, yo creo que otro día tenemos que mirar otro horario para no cansarnos tanto.

E4: Me faltó más tiempo y no entendí cuando algunas cosas que estaban en la lectura porque estaba muy largo profe no alcancé a leer todo eso, y eso es lo que me faltó porque nos dieron muy poquito tiempo.

E5: Me faltó más tiempo porque hice los talleres pero casi no me alcanzó el tiempo.

E6: No sé, creo que hice todo pero me faltó pintar. No alcancé a pintar el taller de los gusanos. Pero lo demás bien, porque se hizo el taller de la zoonosis y yo si pude responder todo lo que preguntaba la gente cuando estaban en las encuestas.

**Fuente: Autoría propia**

En términos generales los estudiantes identificaron satisfactoriamente los aspectos que debían hacer y/o tener en cuenta para integrar los procesos de prevención y mitigación de impacto de la zoonosis, a su vez, reconocieron el marco teórico de la Organización Mundial de Sanidad Animal para argumentar la transmisión y riesgos de las enfermedades zoonóticas. En este proceso autorregulación se logró ver el avance conceptual del proceso de aprendizaje de los estudiantes y de forma gratificante se logró visibilizar la pertinencia y eficacia de la metodología implementada. No obstante, también se resalta las precisiones que los estudiantes realizaron sobre la falta de tiempo y la complejidad de algunas lecturas que dificultaron la comprensión científica de algunos conceptos. Aunque, se utilizó el modelo explicativo social/comunitario para exponer los conceptos a través de casos de la vida real que se presentan en la comunidad, sirvieron para que los estudiantes comprendieran el tema pero en dichos conceptos específicos no apropiaron el lenguaje científico. Los conceptos que se lograron visibilizar de mayor dificultad para apropiar el discurso científico fueron: Parvovirus, miasis, hepatitis y hemoparásitos.

- Evidencia de los avances en los niveles de argumentación:

Tabla 26. Avances en los niveles de argumentación.

| <b>AUTORREGULACIÓN</b>  | <b>E1</b> | <b>E2</b> | <b>E3</b> | <b>E4</b> | <b>E5</b> | <b>E6</b> |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>¿QUÉ DEBO HACER?: Para integrar los procesos de prevención y mitigación de impacto de la zoonosis:</b> |           |           |           |           |           |           |
| <b>¿QUÉ DEBO HACER?: para explicar el proceso de transmisión de la zoonosis</b>                           |           |           |           |           |           |           |
| <b>¿QUÉ DEBO HACER?: Para argumentar la importancia de la tenencia responsable de mascotas</b>            |           |           |           |           |           |           |
| <b>¿QUÉ DEBO HACER?: Para explicar los riesgos de la zoonosis en mi comunidad</b>                         |           |           |           |           |           |           |

Fuente: Autoría propia.

## 10 CONCLUSIONES

En términos generales se lograron identificar los niveles argumentativos de los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa “Antonio José de Sucre” de la vereda “Limones” del Corregimiento N°8 del Distrito de Buenaventura, a partir del tema de zoonosis

En términos específicos, en cuanto al objetivo N°1 se puede decir que se lograron conocer los niveles argumentativos iniciales que tenían los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa “Antonio José de Sucre” sobre el tema de zoonosis. Las preguntas fueron validadas para medir el nivel de pertinencia y comprensión permitiendo conocer la correlación que establecieron los estudiantes entre la problemática de la zoonosis con las prácticas inadecuadas que tienen las familias que conviven con mascotas porque la situación resultó conocida y perceptible para los participantes de la investigación, lo cual facilitó el desarrollo de las actividades propuestas.

Por otro lado, sobre el objetivo específico N°2 también se lograron desarrollar todas las actividades de la unidad didáctica que permitieron conocer las respuestas de los estudiantes a partir del marco teórico de la zoonosis, porque los estudiantes reconocieron la diferencia entre lo que plantea la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Secretaría Distrital de Zoonosis sobre la tenencia responsable de mascotas en relación a las prácticas sociales y culturales de las familias de la vereda “Limones” que conviven con mascotas. Argumentaron las causas y consecuencias de las enfermedades zoonóticas y establecieron algunos puntos comunes para difundir el tema en la comunidad y sensibilizar sobre la importancia de la asistencia médica veterinaria, el plan vacunal y el bienestar animal en general siguiendo las leyes vigentes que regulan la salud animal en Colombia.

Finalmente, en relación al objetivo específico N°3 se lograron evaluar los niveles argumentativos alcanzados por los estudiantes con el desarrollo de la metodología implementada sobre el tema de zoonosis. Los estudiantes reconocieron la importancia de llevar a cabo actividades pedagógicas para dar a conocer la gravedad de las enfermedades zoonóticas y la ruta de prevención y atención para mitigar el impacto epidemiológico sobre

la comunidad. La metodología fue pertinente y coherente para el desarrollo de la temática propuesta en la investigación a través de los tres momentos estipulados: Momento de ubicación, momento de desenfoque y momento de reenfoque.

En ese orden de ideas, se concluye que se alcanzaron los objetivos propuestos de forma satisfactoria. Desde una reflexión auto-evaluativa, se considera que las estrategias orientadas a identificar y mejorar los niveles de argumentación, fueron un éxito porque estuvieron acompañadas de actividades que favorecieron el clima escolar. Se lograron fortalecer las competencias ciudadanas, que a su vez, estuvieron dinamizadas por herramientas que captan el interés de los estudiantes como es, la integración con la comunidad y funcionarios de la Alcaldía, la Secretaria de Salud y personal veterinario que mostraron casos reales de las enfermedades zoonóticas.

Por tanto, se considera un logro importante en materia de pertinencia investigativa, haber asumido la integración de personal especializado en el tema de la zoonosis y la participación de la comunidad con casos reales para el planteamiento de los argumentos verídicos y sustentables desde la dinámica cotidiana en el aula de clase como estrategia de enseñanza aprendizaje. No obstante, se encontraron estrategias que permitieron renovar las prácticas del aula de modo transversal, porque se articularon con el uso de las nuevas expresiones discursivas que pasaron del modelo explicativo social al modelo explicativo científico, puesto que es importante que como docentes manifestemos dominio en cuanto al conocimiento de contenido disciplinar, pedagógico y de área; que se vean reflejadas de manera oportuna y creativa para contribuir a que los estudiantes alcancen un aprendizaje discursivo y argumentativo científico, en especial por tratarse de una intervención pedagógica de aula que hizo énfasis en el enfoque crítico y social con un lenguaje especializado, técnico y científico de las enfermedades zoonóticas y todos los ámbitos que convergen en el tema de la zoonosis. Lo cual, favoreció en el cambio escolar del grupo porque lograron empoderarse del lenguaje científico de la zoonosis dentro y fuera del aula de clases.

A su vez, la apropiación del lenguaje científico sirvió para que los estudiantes respondieran académicamente las preguntas que tenía la comunidad al momento de la encuesta y

explicaran la importancia de hacer un cambio en las prácticas de la vida cotidiana para disminuir los riesgos de las enfermedades zoonóticas.

## 11 RECOMENDACIONES

A nivel de recomendaciones generales se destaca la importancia de contar con más fuentes bibliográficas actualizadas sobre el tema objeto de estudio, ya que se presentó dificultad en la construcción del modelo explicativo social de la zoonosis con fuentes que tenían más de veinte años. Dicho grado de dificultad aumentó en la medida que las dinámicas culturales de la comunidad desvirtuaban los referentes teóricos sociales de la zoonosis porque la comunidad intervenida está adscrita al movimiento religioso yoruba y las fuentes bibliográficas sobre las prácticas sociales africanas con los animales son escasas.

La particularidad de diferenciación religiosa de los habitantes de la vereda “Limonos” rompe con los estándares culturales que se viven comúnmente en Colombia orientados desde la religión católica, por lo cual, delimitar el modelo explicativo social de la zoonosis también fue un aspecto de alto grado de complejidad que finalmente se convirtió en un pilar para llevar a cabo el proceso de planificación e implementación de la unidad didáctica.

Por otro lado, a nivel de recomendaciones específicas se estima presentar a la Institución Educativa “Antonio José de Sucre”, una lista de actividades encaminadas a fortalecer el plan de mejoramiento institucional, en el componente académico de argumentación para ciencias naturales. Con estas actividades se continuará afianzando la intervención pedagógica en el aula con la implementación de la unidad didáctica de la zoonosis. De este modo, se recomiendan las siguientes actividades:

- Ambientación de los espacios institucionales con carteleras que contengan temáticas como: textos argumentativos de la zoonosis, casos de enfermedades zoonóticas y diferencias entre lo que piensa la comunidad sobre cómo cuidar a las mascotas respecto a lo que propone la literatura científica veterinaria de los cuidados que ya están validados para lograr una tenencia responsable de mascotas.
- Fortalecimiento de la producción textual con “estadísticas epidemiológicas de las enfermedades zoonóticas” para que los estudiantes tengan insumos para desarrollar argumentativos justificados y con posibilidad de ser contrastados con cifras reales de la problemática que afecta a la comunidad.



- Talleres de cualificación docente para afianzar en el desarrollo de la competencia argumentativa desde las diferentes áreas del conocimiento.
- Teniendo en cuenta el énfasis de la Institución Educativa “Antonio José de Sucre”, “Líderes en Agro-ecoturismo y Medio Ambiente” hacer articulación a través de un convenio con la Universidad del Pacífico, la Secretaria de Salud y la Oficina de Zoonosis para que el próximo año se continúe la campaña de zoonosis y bienestar animal.
- Escribir una columna en el periódico escolar sobre la vivencia de la zoonosis y/o casos de zoonosis.

## 12 REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Acha, PN. & Szyfres, B. 2001. Zoonoses and Communicable Diseases Common to Man and Animals: Chlamydioses, rickettsioses, and viroses. Pan American Health Org.

Aduriz, A.; Izquierdo, E. 2002. Acerca de la didáctica de las ciencias como disciplina. Autónoma. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, Vol. 1, Nº 3, 130-140.

Benett, J. y Holman, J. 2002. Context-Based Approaches to the Teaching of Chemistry: What are they and what are their effects? University of York.

Buitrago, L. 2016. Documento de análisis de la situación en salud ambiental del componente de zoonosis. Desarrollo intersectorial de las fases de gestión de información. Ministerio de Salud y Protección Social. Dirección de Promoción y Prevención. Subdirección de Salud Ambiental. Bogotá. D.C.

Candela, A. 1991. Ciencia en el aula. Los alumnos entre la argumentación y el consenso. Paidós. México.

Campanario, J.M. Otero, J. 2000. Más allá de las ideas previas como dificultades de aprendizaje. Universidad de Alcalá de Henares. España.

Castañeda, J. 1996. Métodos de investigación. Vol 1. McGraw-Hill. México.

Contini, L. N.; Drewes, A. M.; Iuliani, L.; Tricárico, H. R. 2002. Caracterización de textos de divulgación científica como recurso didáctico por profesores de ciencias de CBA (Bachillerato). Undécima Reunión de Educadores de Química, San Rafael, Mendoza, 21-24 de octubre 2002. Memorias, formato CD-ROM.

Concise Veterinary Dictionary. 1988. Great Britain: Oxford University Press.

Charrel, A. 2007. Vectores de la zoonosis. Instituto de Epidemiología del Sur. México.

Chamizo, J.A. e Izquierdo, M. 2005. Ciencia en contexto. Una reflexión desde la filosofía. Alambique, 46, 9-17.

- Chan, M.E. 2006. Objetos de aprendizaje e innovación educativa. Editorial Trillas. España.
- DANE. 2005. Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. Censo de Hogares – Buenaventura.
- Estrada, P., Peterson, AT., Poulin, RJ. 2014. Effects of environmental change on zoonotic disease risk: an ecological primer. *Trends Parasito*. Pág. 14 – 62.
- Erduran, S. Simón, S. & Osborne, J. 2004. TAPping into argumentation: developments in the application of Toulmin's argument pattern of studying science discourse. *Science education*, 88(6), 915 – 933.
- Faust, C. 2003. Casos de Parasitología Clínica. 3a Edición. Universidad de Honduras.
- Gonzales, W. 2002. Procesos de Argumentación. Editorial Univalle. Colombia.
- Izquierdo, M. 1999. Caracterización y fundamentación de la ciencia escolar. *Revista Enseñanza de las ciencias*, Número Extra V. España.
- Izquierdo, M. Espinet, M. García, P. Pujol, R. & Sanmartí N. 1999. Caracterización y fundamentación de la ciencia escolar, *Enseñanza de las Ciencias*, Número extra, 79-91.
- Jiménez, M.P. 2003. Enseñar ciencias. Editorial GRAO. España.
- Martínez-Conde, J. 1975. Guía del inspector veterinario titular. 2-Epizootiología y zoonosis. Barcelona: Biblioteca Veterinaria Aedos.
- Martínez, M.C. 2005. La argumentación en la dinámica enunciativa del discurso. Universidad del Valle. Colombia.
- Meslin, F. 1997. Global aspects of emerging and potential zoonoses: a WHO perspective. *Emerg Infect Dis* 1997; 3(2):223–8.
- Ministerio de Salud y Protección Social. 2018. Salud. Zoonosis. Recuperado de: <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Zoonosis>

Mills, JN., Gage, KL. Khan, AS. 2010. Potential influence of climate change on vector-borne and zoonotic diseases: a review and proposed research plan". *Environ Health Perspect* 2010; 118(11):1507–14.

Osborne, J. C. et al. 2003. "What 'ideas-about-science' should be taught in school science? A Delphi study of the expert community", *Journal of Research in Science Teaching* 40(7), 692-720.

Orrego, M., Tamayo, O.E., Ruiz, F.J. 2016. Unidades Didácticas para la Enseñanza de las Ciencias. Colección Estudios Sociales y Empresariales. Universidad Autónoma de Manizales.

Orrego, M., López, A. M., & Tamayo, E. O. 2013. Evolución de los modelos explicativos de fagocitosis en estudiantes universitarios. *Revista Latinoamericana de estudios educativos*, 9(1), 79-106.

OPS/OMS. Las Condiciones de Salud en las Américas. Organización Panamericana de la Salud. Vol. 1 .Washington, DC. 1990. Publicación Científica N° 524.

Organización Panamericana de la Salud. La Salud Pública Veterinaria, Editorial, Bol. Of. Sanit. Panam. 1992. 113 (5-6): 494-501.

Organización Internacional de Epizootias-OIE-.2018. Comunicado de prensa. Recuperado de <http://www.oie.int/es/>

Organización panamericana de la salud-OPS-. 2013. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Tercera edición Volumen III. Parasitosis.

Organización Panamericana de la Salud. OPS. 2016. Zoonosis. Washington.

Piedrahíta, S. 2005. De los Centros de Investigación a las aulas. Un ejemplo de la importancia de la argumentación para el proceso de aprendizaje. Universidad de Zaragoza. España.

- Porlán, R. Rivero, A. Del Pozo, R. 1999. Conocimiento profesional y epistemología de los profesores. Universidad de Sevilla. España.
- Quintanilla, M. 2003. Hablar y construir la didáctica hoy: del modelo ingenuo transmisor al modelo crítico productor de conocimiento. Revista de Estudios y Experiencias en Educación, 4, 69-82
- Rincón, G. 2007. Los proyectos de aula y la enseñanza y el aprendizaje del lenguaje escrito. Universidad del Valle. Colombia.
- Rodríguez, CH. 2001. Referentes de aprendizaje en profundidad para la formulación originaria y sistemática de la presencia de los niveles de argumentación como indicador de aprendizaje en ciencias. Universidad de Viña del Mar. Chile.
- Ruiz, F.; Márquez, C. & Tamayo O. E. 2014. Cambio en las concepciones de los docentes sobre la argumentación y su desarrollo en clase de ciencias. Enseñanza de las Ciencias 32(3), 53-70.
- Tamayo, O. 2010. Didáctica de las ciencias: La evolución conceptual en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. Editorial Universidad de Caldas. Manizales.
- Tamayo, O. 2014. Pensamiento crítico dominio-específico en la didáctica de las ciencias. Revista TED. Universidad de Caldas.
- Toulmin, S. 1977. La comprensión humana. El uso colectivo y la evolución de los conceptos. Alianza Editorial. Madrid.
- Toulmin, S. 1993. Les usages de l'argumentation. Paris. PUF. (1ª. Ed. The uses of argument, 1958.
- Sardá, J. Sanmartí, N. 2000. Enseñar a argumentar científicamente: un reto de las clases de ciencias. Revista de investigación didáctica. UBA. Argentina.
- Serrano, 2008. Las ascaridiasis atribuibles a Toxocara canis, leonina y felis. Universidad Complutense de Madrid. España.

Schwalbe, C. W. 1969. Medicina veterinaria y salud pública. México, DF: Editorial Novaro.

Urrea, F. y Arango, L. G. 2000. Culturas empresariales en Colombia. En: Innovación y Cultura de las Organizaciones en Tres Regiones de Colombia. Bogotá: Colciencias y Corporación Calidad.

Vargas, R., y Galindo, M. 2012. Informe de Trabajo. Aspectos Epidemiológicos de la Zoonosis. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad Nacional Autónoma de México.

Vásquez, A. 1995. Análisis de los Procesos de Argumentación en la Enseñanza del Lenguaje Escrito. Revista Contextos. Universidad Nacional. Colombia.

## **12.1 REFERENCIA JURÍDICA**

- Congreso de la República de Colombia. Ley 9 de 1979. Medidas Sanitarias para la Protección del Medio Ambiente.
- Plan de Desarrollo Distrital de Buenaventura. 2016.
- Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Buenaventura. 2016.

## 13 ANEXOS

### UNIDAD DIDACTICA DE ZOONOSIS

Ilustración N°4. Portada de la Unidad Didáctica.



Fuente: Autoría propia.

Teniendo en cuenta que son muchos los factores que afectan a nuestra salud. Muchos de ellos escapan a nuestro control (edad, sexo, constitución genética, entre otros). Sin embargo, hay factores sobre los que sí podemos influir de manera importante; con actitudes y hábitos de vida saludable. Dentro de las enfermedades que afectan a los seres humanos están las zoonosis o enfermedades transmitidas de los animales a los seres humanos.

Las zoonosis hacen parte de los indicadores de salud pública y epidemiología de cada municipio y por ende hacen parte de las políticas públicas nacionales cuyo objetivo es lograr coberturas útiles en vacunación animal, por esta razón las personas que deben

desempeñar esta tarea deben adquirir una competencia no solo para la aplicación, sino para tomar la decisión correcta en cuanto a la vacunación que necesita frente a cada caso.

Esta unidad didáctica se plantea para los estudiantes del ciclo acelerado (bachillerato por ciclos) que se encuentran en grado noveno de la Institución Educativa “Antonio José de Sucre” de la vereda Limones de Buenaventura y que deben participar en el proyecto de “Tenencia Responsable de Mascotas” contemplado en la Ley 1774 de 2016 de la Oficina de Zoonosis de la Alcaldía de Buenaventura para cumplir con 120 horas de servicio social para optar al grado de “Bachiller”.

Dentro de las dimensiones que se tendrán en cuenta en el desarrollo de la unidad didáctica están:

- Modelos explicativos de la zoonosis: que servirán para identificar los niveles de argumentación de los estudiantes.
- Múltiples lenguajes en el aula: porque aquí se utilizaran varias estrategias, como conversatorios, mapas conceptuales, manejos de lecturas, lúdicas, campaña de zoonosis y elaboración de poster.



**UNIDAD DIDACTICA DE ZOONOSIS**

---



**Ilustración 05. Galería de fotos 1. Centro de Zoonosis. Alcaldía de Bogotá D.C. 2016.**

✓ **Momentos de la Unidad Didáctica:**

(1). Momento de Ubicación. (1 semana /4 horas)

En este primer momento se desarrollará el primer objetivo específico 1: Conocer los niveles argumentativos que tienen los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa “Antonio José de Sucre”.

Para conseguir este objetivo se realizará un taller diagnóstico para conocer los niveles argumentativos iniciales de los estudiantes. En el desarrollo de dicha actividad se plantean preguntas para indagar en argumentos de autoridad, argumentos de referencia, argumentos de ejemplo y argumentos de definición.

(2). Momento de Desenfoque. (3 semanas /4 horas semanales. Total: 12 horas)

En este segundo momento se desarrollará el primer objetivo específico 2: Implementar una metodología para desarrollar estrategias argumentativas sobre la zoonosis en el aula de clases.

En este momento se tendrá en cuenta los niveles argumentativos detectados en el objetivo específico 1, por lo cual se hace énfasis en las lecturas y videos de zoonosis para ampliar la información sobre la temática y dar herramientas discursivas, explicativas, expositivas y en general todo tipo de actividades que enriquecen la argumentación de la zoonosis.

En este momento (desenfoque), se realizará un taller argumentativo sobre la epidemiología animal, una encuesta de los estudiantes a la comunidad y un taller sobre las enfermedades zoonóticas; finalmente se realizará una campaña sobre tenencia responsable de mascota en la cual los estudiantes construyen poster explicativos sobre los cuidados que sugieren a la comunidad para prevenir la zoonosis.

(3). Momento de Reenfoque. (1 semana /4 horas)

En este tercer momento se desarrollará el primer objetivo específico 3: Evaluar los niveles argumentativos que los estudiantes alcanzaron con el desarrollo de la metodología implementada.

Para conseguir este objetivo, se realizará un taller argumentativo para conocer los niveles argumentativos que alcanzaron los estudiantes con el desarrollo de la secuencia didáctica concerniente a la metodología implementada. En el desarrollo de dicha actividad se plantean preguntas para indagar en argumentos de autoridad, argumentos de referencia, argumentos de ejemplo y argumentos de definición, tal como se planteó en el objetivo específico 1.

| MOMENTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN METODOLÓGICA  | CONTENIDO  |
|---|--|
| <p><b>Ubicación</b></p> <p>Objetivo: Conocer los niveles argumentativos que tienen los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa “Antonio José de Sucre”.</p> | <p>(1). Taller Diagnóstico.</p>  |
| <p><b>Desenfoque</b></p> <p>Objetivo: Implementar una metodología para desarrollar estrategias argumentativas sobre la zoonosis en el aula de clases.</p>                   | <p>(1).Taller argumentativo sobre la epidemiología animal. (Modelo explicativo científico).</p> <p>(2). Encuesta de los estudiantes a la comunidad sobre: “Enfermedades zoonóticas” y “Bienestar animal” (Inclusión de ambos modelos “científico y social”).</p> <p>(3). Taller argumentativo sobre las enfermedades zoonóticas. (Modelo explicativo científico).</p> <p>(4). Campaña escolar: “Tenencia Responsable de Mascotas” / Stand de zoonosis y donación de desparasitantes de muestras gratuitas donadas por la Empresa “Soya” y Vacunación Antirrábica Gratuita de parte de la Secretaria de Salud (Inclusión de ambos modelos “científico y social”).</p> <p>(5). Diseño y socialización del Poster sobre La Zoonosis</p> |
| <p><b>Reenfoque</b></p> <p>Objetivo: Evaluar los niveles argumentativos alcanzados.</p>   | <p>(1). Taller argumentativo de cierre para medir los niveles argumentativos alcanzados.</p> <p>(2). Taller evaluativo: para que cada estudiante evalúe su participación en el proceso.</p>  |



**Tabla 27. Momentos de implementación metodológica.**

**Fuente: Referente de Tamayo, 2010.**

✓ **Niveles de argumentación**

La unidad didáctica de zoonosis contempla los seis niveles de argumentación planteados por Tamayo (2014) que fueron adaptados al tema de referencia.

| <b>Nivel</b> | <b>Argumentación</b>  |
|--------------|---|
| <b>Nº1</b>   | Describe el concepto de zoonosis  |
| <b>Nº2</b>   | Describe el concepto de zoonosis y explica datos adicionales del texto sobre la zoonosis  |
| <b>Nº3</b>   | Describe el concepto de zoonosis, explica los datos de la zoonosis que aporta la lectura y justifica su respuesta.  |
| <b>Nº4</b>   | Describe el concepto de zoonosis, explica los datos de la zoonosis que aporta la lectura, justifica su respuesta y elabora un contraargumento   |
| <b>Nº5</b>   | Describe el concepto de zoonosis, explica los datos de la zoonosis que aporta la lectura, justifica su respuesta, elabora un contraargumento y hace una conclusión.   |
| <b>Nº6</b>   | Describe el concepto de zoonosis, explica los datos de la zoonosis que aporta la lectura, justifica su respuesta, elabora un contraargumento, hace una conclusión e identifica su aprendizaje/logros y obstáculos con la actividad. |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <p>INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE<br/>NIT. 835.001.823-9<br/>SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL DE BUENAVENTURA<br/>ZONA EDUCATIVA N° 07 Registro Dane N° 176109003183<br/>Reconocimiento Oficial de Estudios: No. 1501 de Abril 05/2011</p> |  |
|---|--|---|

**Universidad Autónoma de Manizales**

**Maestría en Enseñanza de las Ciencias III Cohorte (Virtual)**

**Proyecto de Investigación:** NIVELES DE ARGUMENTACIÓN SOBRE EL TEMA DE ZOONOSIS EN ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “ANTONIO JOSÉ DE SUCRE” DE LA VEREDA “LIMONES” DE BUENAVENTURA.

## **Anexo 2.**

### ***MOMENTO DE UBICACIÓN***

**INSTRUMENTO 1: PARA IDENTIFICAR NIVELES ARGUMENTATIVOS INICIALES** (Este mismo instrumento se aplicará al finalizar el proceso para contrastar el momento inicial (Ubicación) con el momento final (Reenfoque).

1. En cuanto al origen de las zoonosis, que piensas de estas tres afirmaciones, si son correctas o no sustenta tu respuesta.

- Desde la antigüedad se tiene noción de que las personas que sufren una enfermedad y se recuperan, adquieren resistencia parcial o completa ante esta patología siempre y cuando cuiden a los animales. Por esta observación, los chinos, mil años antes de Cristo, realizaban la purga “desparasitación con plantas” a los animales. Consistía en exprimir y sacar el extracto de algunas plantas y dar vía oral a los perros, gatos, vacas, caballos y cerdos para mantener sanos a los animales y de este modo mantener contento a Dios para que les evitara enfermarse. Si ellos mantenían sanos a los animales, Dios cuidaría de ellos.

- En el siglo XVIII, ese método popular en oriente, fue incorporado en toda África y logró que las muertes por múltiples enfermedades aumentaran en un 90%.

- Otro hecho decisivo ocurrió en 1796 cuando Edward Jenner, médico inglés, observó que las mujeres que ordeñaban vacas infectadas con cowpox (varicela o peste de las vacas), no enfermaban o lo hacían en forma leve al contacto con la viruela. Tomó entonces pus de una lesión de cowpox y se la inoculó en el brazo de un niño de 8 años. Seis semanas después, lo expuso al contagio con viruela, pero el niño no presentó ningún síntoma. El mismo Jenner acuñó el nombre de vacuna, del latín vaccinia que significa de las vacas. Desde entonces, se decretó que no se debía confiar en la purga a los animales y que por el contrario, éstos debían ser vacunados al igual que los seres humanos que tienen contacto directo con algún animal.

Argumenta tu respuesta:

---

---

---

- a. Un niño carga a un perro enfermo. El perro transmite una infección al niño. Se presenta un proceso infeccioso por una enfermedad transmitida del perro al niño. ¿Qué nombre recibe éste tipo de enfermedad? Describe como se presenta este proceso infeccioso en el cuerpo del niño.

---

---

---

- b. ¿Cuándo hay procesos de infestación de garrapatas se pueden presentar reacciones adversas entonces, conoces como son llamadas estas

reacciones? ¿Cuáles son las reacciones adversas más frecuentes? ¿Qué sabes de las infestaciones de garrapatas?

---

---

---



Ilustración 06. Galería de fotos 2. Centro de Zoonosis Santiago de Cali. 2016.






- c. Acude una señora al veterinario con un perro enfermo para que lo vacunen. ¿Qué crees que ocurre? ¿El veterinario vacuna al perro? Sí\_\_  
No \_\_ ¿por qué?

---

---

---

2. Dentro de los conceptos principales del plan de vacunación animal hay unas palabras claves que debes manejar ¿qué sabes de los siguientes términos?

|                 |   |
|-----------------|---|
| Vacuna          |    |
| Desparasitación |    |
| Rabia           |  |
| Leptospirosis   |  |
| Parvovirus      |  |





## Anexo 3.1.

### (1). Taller argumentativo sobre la epidemiología animal.

Alertan de una epidemia contagiosa que afecta a los perros en el oriente de Asturias



El parvovirus es "muy contagioso" y tiene una mortalidad elevada por lo que se recomienda extremar las precauciones

**R. García** 01.09.2017 | 17:21

Una clínica de la zona de Llanes ha lanzado esta tarde una alerta después de tratar a varios perros que padecían el llamado Parvovirus, una enfermedad muy contagiosa en perros "principalmente jóvenes", tal y como indican desde el portal radial *Mundo Vivo*.

El parvo afecta principalmente a los intestinos y tiene una tasa importante de mortalidad en canes, por eso es muy importante saber cómo se contagia, cuáles son sus síntomas y las medidas de prevención para poder evitarla.

**Contagio:** El parvovirus es una enfermedad que se transmite por vía oral a través de la comida, los juguetes, las heces, o incluso puede encontrarse en objetos. Las madres también pueden contagiar a los cachorros por vía intrauterina. Aunque hay determinadas razas más vulnerables a este virus, como Doberman, Pit Bull o el Rottweiler, también existen factores, como la falta de desparasitación o el estrés, que pueden facilitar que un perro se contagie.

**Síntomas:** Los signos que evidencian que un perro está enfermo de parvovirus se suelen manifestar de forma rápida. Al principio el animal puede tener algo de fiebre y mostrarse apático y triste. Los vómitos y la diarrea con sangre son dos de los síntomas más característicos de este virus. Por eso si su mascota padece estos síntomas y sospecha que pueda estar enferma de parvo una visita urgente al veterinario puede salvarle la vida.

**Prevención:** El primer paso para evitar que un perro se contagie de parvovirus es seguir el programa de vacunación y de desparasitación. La higiene física de la mascota también es un punto importante para mantenerlo libre de parvo. Evitar que el animal entre en contacto con las heces de otros canes cuando salga a la calle. Es recomendable limpiar y desinfectar sus juguetes y utensilios, como el comedero, el bebedero o los collares, con relativa frecuencia.

Tabla 30. Taller "Epidemiología animal".

Fuente: Centro de Zoonosis. Regional Valle. 2016.

Teniendo en cuenta la lectura anterior, responde las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la relación entre contagio y síntoma?

---

---

---

2. ¿Qué debe hacer una persona para evitar que su mascota se contagie de parvovirus?

---

---

---

3. ¿Por qué es importante saber de ésta epidemia para nuestro municipio?

---

---

---

4. ¿Cómo le explicarías la parvovirus a un niño de 10 años?



---

---

## Anexo 3.2.

### (2). ENCUESTA: “Enfermedades zoonóticas” y “Bienestar animal”.

#### (ENCUESTA A LA COMUNIDAD)

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE</b><br>NIT. 835.001.823-9<br><b>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DISTRITAL DE BUENAVENTURA</b><br><b>ZONA EDUCATIVA N° 07 Registro Dane N° 176109003183</b><br><b>Reconocimiento Oficial de Estudios: No. 1501 de Abril 05/2011</b> |  |
|---|---|---|

**CLÁUSULA DE CONFIDENCIALIDAD.** Ley 1581 de 2012 Protección de datos. Toda la información que usted nos proporcione será estrictamente confidencial, y su nombre no aparecerá en ningún informe de los resultados de este estudio. Su participación es voluntaria y no tiene que contestar las preguntas que no desee. Sus respuestas son muy importantes para lograr nuestro objetivo. Si tiene problemas o dificultades para comprender las preguntas y desea más información puede dirigirse a la persona que está a cargo de la encuesta en ese momento. Gracias por su colaboración.

*¡Encuesta Exclusiva para Propietarios y/o Personas que Conviven con Mascotas!*

Fecha: \_\_\_\_\_ Nombre del/la Encuestado/a: \_\_\_\_\_

La presente encuesta forma parte de una investigación iniciada por la docente de Ciencias Naturales y el Comité de Bienestar Animal de la Institución Educativa Antonio José de Sucre de la vereda Limones de Buenaventura.

**INSTRUCCIONES:** Su opinión es muy importante y esencial para nosotros. Los resultados se manejarán de forma confidencial únicamente para fines académicos en el marco de la investigación del área de referencia. A continuación encontrará unas preguntas sobre SU PERCEPCIÓN SOBRE LOS ANIMALES DE SU COMUNIDAD, EL BIENESTAR ANIMAL Y LAS ENFERMEDADES QUE USTED CONOCE RELACIONADAS CON LOS ANIMALES. Por tanto, pedimos que por favor nos colabore con sus respuestas desde un nivel de total honestidad y transparencia:

1. ¿Tiene conocimiento de la presencia de animales enfermos en su comunidad? SI\_\_ NO\_\_  
(Si la respuesta es “Si”, por favor explique porqué considera que están enfermos, ¿qué vio en esos animales que la llevan a considerar que están enfermos?) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. ¿Ha visto animales callejeros en la comunidad? SI\_\_ NO\_\_
3. ¿Cree usted que los animales callejeros representan algún riesgo para las personas? SI\_\_ NO\_\_ ¿Por qué? (Explique su respuesta ¿Por qué si y/o porqué No?) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. ¿Tiene mascotas? SI\_\_ NO\_\_ (Si la respuesta es “Si”, por favor, cuénteme donde duerme su mascota: \_\_\_\_\_ ¿Qué

5. ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con las vacunas para los animales? Sí \_\_\_ No \_\_\_  
¿porqué? \_\_\_\_\_
6. Por favor, describame que entiende de la siguiente imagen (Cada estudiante debe entregar la imagen que tiene por aparte, para que pueda registrar todo lo que dice el encuestado/a mientras observa la imagen de referencia):




---



---



---

Muchas Gracias por su Colaboración,

Está cordialmente invitad@ a la Campaña de Bienestar Animal.  
Tendremos una Jornada de Desparasitación y Vacunación Gratuita que  
se realizará en la Institución Educativa Antonio José de Sucre, el 3 y 4  
de Mayo a partir de las 8:00a.m hasta las 5:00p.m.

Tabla 31. Preguntas de la Encuesta a la Comunidad. Enfermedades zoonóticas.

Fuente: Autoría propia.

## Anexo 3.3.

### (3). Taller argumentativo sobre las enfermedades zoonóticas.

Lee la siguiente noticia y responde las preguntas que aparecen al final:

En alerta se encuentran las autoridades sanitarias de Buenaventura, ante casos del virus de rabia canina y felina confirmados en tres veredas de los consejos comunitarios de comunidades negras. De ahí que, para mitigar los factores de riesgo y poder contrarrestar la enfermedad, la Secretaría Distrital de Salud alertara a las subsecretarías, coordinadores de vigilancia en salud pública, puestos de salud, líderes comunitarios, juntas de acción comunal y las EPS.

Al tiempo que se intensificaron los planes de vacunación canina y felina, especialmente en el corregimiento N°8, para inmunizar al 100 por ciento de caninos y felinos de la zona rural, por la exposición que puedan llegar a tener las mascotas con animales como murciélagos y zorrillos. De igual manera, ante informaciones que señalan la presencia de focos positivos del virus de rabia en la vereda Aguas Claras, el Alcalde de Buenaventura ha mantenido una estricta vigilancia en el territorio.

“Para seguir manteniendo a Buenaventura libre del virus de la rabia, con los auxiliares de Zoonosis se está haciendo vacunación casa a casa y, ya empezaron a establecer algunos puestos de vacunación para que la comunidad lleve a sus mascotas. Además trabajan en el entrenamiento de los equipos médicos de las instituciones de salud (ESE, IPS y EPS), socializando los protocolos, lineamientos y guías de atención integral al paciente que haya sido agredido por un perro o gato. Es muy importante que la comunidad sepa que el virus de la rabia es 100 por ciento prevenible con la inmunización de las mascotas, y que es un compromiso de los dueños de los animales”, dijo el Dr. José Félix Brome, coordinador de ETV y Zoonosis de Buenaventura.

La secretaría de Salud de Buenaventura acoge los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1959), referenciados de la siguiente manera: El término zoonosis se relaciona con las raíces griegas *zoos*, animal y *gnosis*, enfermedad. Su origen se atribuye a Rudolf Virchow, quien en el siglo XIX aplicó este vocablo para aquellas enfermedades compartidas entre el hombre y los animales (1). El concepto de zoonosis es definido por la OMS en 1956, como aplicable a cualquier enfermedad que de manera natural es transmisible de los animales vertebrados al hombre, siendo modificado en 1959 por el comité de expertos de la OMS, para denominar así a las enfermedades que se transmiten entre los animales y el hombre, con ello se pretendió adjudicarle un sentido más amplio y menos antropocéntrico (1-3). Según Schwalbe y de acuerdo con una opinión de consenso, una mejor definición incluso en una perspectiva operativo-administrativa sería la siguiente: “Las zoonosis son aquellas infecciones e infestaciones que en la naturaleza comparten el hombre y otros animales vertebrados inferiores”.

Por lo anterior, es apremiante atender el tema de zoonosis en toda la comunidad y llevar a cabo los acuerdos que se logren establecer para el tratamiento inmediato del problema.

Tabla 32. Taller “enfermedades zoonóticas”.

Fuente: Centro de Zoonosis. Regional Valle. 2016.

Teniendo en cuenta la noticia anterior, responde las siguientes preguntas:

1. Con tus propias palabras explica la idea principal de la noticia:

---

2. Explica cinco acciones que contribuyan al tratamiento del problema de zoonosis en tu comunidad

a) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

d) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

e) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Con tus propias palabras, explica ¿por qué se está presentando ésta problemática en tu comunidad?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Para qué sirve la inmunización de las mascotas?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Anexo 3.4.¶

#### (4). CAMPAÑA ESCOLAR: “Tenencia Responsable de Mascotas”¶

1. Paso 1: El personero estudiantil y los representantes de cada curso en compañía del comité ambiental de grado noveno de la institución, elaboran las carteleras y folletos de “Bienestar animal y Tenencia Responsable de Mascotas”.
2. Paso 2: El grupo de estudiantes correspondiente en compañía de la docente de referencia (Maestrante de la UAM) y dos funcionarios de la Oficina de Zoonosis de la Alcaldía de Buenaventura, pasan por cada uno de los salones repartiendo los folletos y socializando la información sobre el tema de injerencia.
3. Paso 3: Convocatoria Abierta a la Jornada de vacunación y desparasitación gratuita y preparación del Stand, listas de asistencia. Durante el paso 3, se estará supervisando al grupo de padres de familia que se encuentran a cargo del almuerzo y los refrigerios para los invitados “Equipo de la Oficina de Zoonosis de la Alcaldía y Departamento de Mercadeo de la Empresa “Soya”, el Centro Veterinario “Cat & Dog” y “Urgencias Veterinarias” que hicieron las donaciones para la ejecución del proyecto (Papelería, Desparasitantes, Vacunas, Folletos, Ingredientes para los refrigerios, transportes para los estudiantes del comité)
4. Paso 4: Desarrollo de la Jornada de vacunación y desparasitación gratuita: Organización del Stand de “Bienestar Animal y Tenencia Responsable de Mascotas”, posteriormente, se hace el recibimiento al comité de Zoonosis de la Alcaldía de Buenaventura y las mercaderistas de la empresa “Soya” para dar apertura a la Jornada.
5. Paso 5: Evaluación de la Jornada de vacunación y desparasitación gratuita.



6. Paso 6: Elaboración de informe de la Jornada de vacunación y desparasitación por solicitud de las Directivas de la Institución Educativa con Copia a la Secretaría de Salud de la Alcaldía de Buenaventura.
7. Reunión de socialización de resultados.

Tabla 33. Campaña escolar. Tenencia responsable de mascotas.

Fuente: Autoría Propia.

## Anexo 3.5.

**(5) POSTER: Teniendo en cuenta la siguiente lectura y todos tus conocimientos adquiridos sobre el tema de zoonosis, ¿qué información incluirás en el poster? Justifica tu respuesta.**

**PARA QUE TE INSPIRES....**

**RECUERDA...**

Según el Ministerio de Salud de la República de Colombia (2012), los animales son seres importantes para la humanidad y por ende para el desarrollo humano sostenible teniendo un papel relevante en el desarrollo emocional, afectivo, y psicológico del individuo, la salud pública y la seguridad alimentaria.

En este contexto, la tenencia responsable de animales de compañía y de producción, recae directamente en los propietarios y tenedores, quienes tienen la obligación de brindarles el bienestar y los cuidados necesarios para su correcto desarrollo, con el fin de mantener una adecuada relación entre el animal y el ser humano.

Para ello es preciso tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Cuando decidimos adquirir una mascota es necesario tener conocimiento que estos dependen del ser humano y son los propietarios o tendedores quienes deben asegurar su bienestar y supervivencia; por lo que es necesario satisfacer sus necesidades básicas, a saber:

- Alimentación
- Espacio y protección de las condiciones ambientales
- Limpieza y desinfección del lugar donde habita la mascota
- Cuidados sanitarios

- Cariño y respeto

Un dueño responsable **nunca**:

- Abandona a su mascota
- Permite que deambule libremente en la calle
- Permite que se alimente de basura o desperdicios
- Permite que se reproduzca descontroladamente

Un dueño responsable evita que su mascota pueda transformarse en un riesgo para la salud de la familia, vecinos, otros animales o el ambiente.

2. A nivel sanitario son de gran importancia los siguientes aspectos:

- Mantener sólo el número de mascotas que pueda cuidar responsablemente
- Vacunar a su mascota una vez al año siguiendo un esquema de vacunación certificada y dirigida por un médico veterinario
- Desparasitar regularmente a la mascota según el criterio de un médico veterinario.

3. Para la tenencia de animales de producción es necesario tener en cuenta:

- El predio debe disponer de agua a voluntad, de buena calidad y en condiciones higiénico sanitarias adecuadas.
  - Evitar maltrato, estrés, dolor y miedo de los animales, mediante un manejo adecuado.
  - No usar en el manejo de los animales, instrumentos que puedan causar lesiones ó sufrimiento.
  - Las instalaciones para atención y manejo de los animales, deben ofrecer un entorno eficiente y seguro para estos y los operarios.
- En confinamiento y estabulación, los animales deben disponer de espacio suficiente, para manifestar su comportamiento natural.

El rol del médico veterinario es crucial en la tenencia de animales, por ser el profesional competente para orientar sobre las medidas indicadas para mantener la salud, prevenir y controlar las diferentes enfermedades presentes en los animales, que en muchos casos pueden ser un riesgo para la salud humana.

Adicionalmente, se recomienda **la no tenencia** de animales silvestres o exóticos como mascotas, debido a que se generan factores de riesgo para la transmisión de enfermedades a las personas y a otros animales. Por tal razón, las especies silvestres deben estar libres en su ambiente natural y su intervención solamente estará indicada cuando las autoridades ambientales en el tema de fauna silvestre, lo consideren necesario

**Tabla 34. Información de “Tenencia responsable de mascotas”.**

**Fuente: Centro de Zoonosis. Regional Valle. 2016.**

## **Anexo 3.5.1.**

- ✓ Tics para elaborar el poster



ilustración 07. Partes de un poster: Fuente: Blog Pacheco.

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p style="text-align: center;"><b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE</b><br/> NIT. 835.001.823-9<br/> <b>SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL DE BUENAVENTURA</b><br/> <b>ZONA EDUCATIVA N° 07 Registro Dane N° 176109003183</b><br/> <b>Reconocimiento Oficial de Estudios: No. 1501 de Abril 05/2011</b></p> |  |
|--|--|--|

**Universidad Autónoma de Manizales**

**Maestría en Enseñanza de las Ciencias III Cohorte (Virtual)**

**Proyecto de Investigación:** NIVELES DE ARGUMENTACIÓN SOBRE EL TEMA DE ZOONOSIS EN ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “ANTONIO JOSÉ DE SUCRE” DE LA VEREDA “LIMONES” DE BUENAVENTURA.

***MOMENTO DE REENFOQUE***

## INSTRUMENTO PARA MEDIR LOS NIVELES ARGUMENTATIVOS ALCANZADOS

### (1) Taller para identificar los niveles argumentativos alcanzados.

1. Describe qué observas en los siguientes casos:

Caso N°1:



Ilustración 8. Galería de fotos 3. Centro de Zoonosis Santiago de Cali. 2016.

---

Caso N°2:



Ilustración 9. Galería de fotos 4. Centro de Zoonosis Santiago de Cali. 2016.

---

Caso N°3:



Ilustración 10. Galería de fotos 5. Centro de Zoonosis Santiago de Cali. 2016.

---

---

---

Caso N°4:



Ilustración 11. Galería de fotos 6. Centro de Zoonosis Santiago de Cali. 2016.

---

---

---

2. Explica, ¿cómo consideras que se pueden evitar dichos casos?

---

---

---

3. Explica, ¿qué entiendes por zoonosis?

---

---

---

4. Con tus propias palabras describe un ejemplo de zoonosis:

---

---

---

5. Explica, ¿por qué es importante tratar el tema de la zoonosis en tu comunidad?

---

---

---

6. Describe las similitudes y diferencias entre los casos de zoonosis que aparecen en las fotos y los casos de zoonosis que conoces en tu comunidad.

---

---

---

7. Si tuvieras que hacer una campaña para prevenir la zoonosis, ¿cómo lo harías?,  
(Explica tu respuesta)

---



---



---

8. ¿Cómo le explicarías a un niño de cinco años, en qué consiste la zoonosis?

---



---



---

**(2). Autorregulación Evalúa tu participación y aprendizaje en el proceso:**

| PLANTEAMIENTOS  | Para integrar los procesos de prevención y mitigación de impacto de la zoonosis | Para explicar el proceso de transmisión de la zoonosis | Para argumentar la importancia de la tenencia responsable de mascotas |
|---|---|--|---|
| PREGUNTAS   |   |  |   |
| ¿QUÉ DEBO HACER?  |   |  |   |
| En el desarrollo del proceso, ¿qué hice mal?                            |   |  |   |
| En este momento valora tu trabajo: Lo sé bien, lo sé regular, no lo sé. |   |  |   |
| ¿Qué creo que faltó para que mi desempeño fuera mejor?                  |   |  |   |

Tabla 35. Autorregulación. Fuente: Orrego, Tamayo & Ruíz. 2016.